

SNP-primers (OLA) and the corresponding sequence

ALLEL specified OLIGO-1: 5'ABI\_colour-PRIMER-N-3'  
 ALLEL specified OLIGO-2: 5'ABI\_colour-n(A)-PRIMER-N-3'  
 JOINING-OLIGO: 5'-P-PRIMER-3'

tamra=red, fam=blue, tet=green, hex=yellow (ladder)

---

## SAL146A

AACCAAAAGCACAGAGACCCAAATAATGGTGAATTACATACACTCAGAATCAACAAAAGCA  
 CAGTNCACAGCAAGCAGCTGACATTAATTGAGGAGTCCATAAACACAAACAACCTTCTGGC  
A/TAAATTGGAAAAAACAAAAAATGGTGACATATGGACAACCCATTTTAAAACACTCTACA  
 ACACCATTCAAATTGATGCAAACACAGAACAATTGT

SAL146a2-A tet-TAAACACAAACAACCTTCTGGCA  
 SAL146a2-T tet-AAAAAATAAACACAAACAACCTTCTGGCT  
 SAL146a2 P-AAATTGGAAAAAACAAAAAATGG

---

## SAL96A

GGATGGAGTTTTGGTGACATCACCAGGCAATAAATTAGTTAATAAACCAATAAGAAAGAGA  
 GTTCCTAAACCTCTCTGCCAATACAAGCAAGTTTTTCAGTTTCCCCTCCCCACTTCCAGACACT  
 CCCAGACTGTCCTAGCAAAAATGTATCTTTTCTAAGAAGCTTTTTTAGTTTTATTTTTGACAATT  
 TCAATTGAAAA/TCAATCACATTAATGTACTTCATTAATACCCAGAACTATATGATATTGAG  
 AAAAAACGCCTGCATTGGACATTTAAAGAAAGCATAACAGAA

SAL96a2-A tet-ATTTTGGACAATTTCAATTGAAAA  
 SAL96a2-T tet-AAAAAATTTTGGACAATTTCAATTGAAAT  
 SAL96a2 P-CAATCACATTAATGTACTTCATTA

---

## SAL78A

GTGCTGAGTGATTAGTGCTTTTTGAGGTCAGTTCGGTTTTCGGTTTTATAATAAAAAAA  
 TAATAATGTTTTTCAATTTTCGGATTCAATACTAATTTTTTTTACATTAAATGCACTATG  
 CATTACGTGGGTTGAATGCTGTAACAACACYGAATAAAACAATGAATCCAATCCCACT/  
 GATGGTAGAGACTGCCCATTAATGCTTATTAACCATAATTTATTACATGACTAATTCT  
 GTTGTGTGTATATTACATTTGATTTATTG

SAL78a-C fam-ACAATGAATCCAATCCCACT  
 SAL78a-T fam-AAAAACAATGAATCCAATCCCAT  
 SAL78a P-GATGGTAGAGACTGCCCAT

---

## SAL87A

CAGGAAGAGAGTTGAAGATAGTTATTAGGAAGTGCAGTCATTCTCTTTGGTTCCTTGGT  
 CTTGACACACACATTGTGCATTGGTTCCCTATAACATACGGAGACACAGACCCAGAAA  
 TGGCTTCTCATCTCTCC/ACTCTCCATCCTCCTACTCATCTTCAGACTCTCAGGTAAGGG  
 TAACATGTTTCTATGAAGTGCTGAAGTTGAGGTGAGGACTGGGACAAATGTTGGAAC  
 TCTGAAGACAGAAGCAGCAGCAGTTTGTCTTATCAATAACACTTCCTGTATTATG

SAL87a-C tamra-AAATGGCTTCTCATCTCTCC  
 SAL87a-A tamra-AAAAAATGGCTTCTCATCTCTCA

FIGURE 1-1

SAL87a P-CTCTCCATCCTCCTACTCATC

---

SAL46A  
 CCACTCGTTTCCTTCCCGTATCCAAACCACATGGTCGGCGTTCCGAAGGTCCAACCTAGG  
 AGAACATGACCGCCCCCTGGAGAGGCTCGGAAGCCGAGGAGATGAT/GATGTAGCAGG  
 TAATATTTTTTTTAAACAGTAATGTCAITAAAACCCAGGTAGTTGATACATGGATGCAGGG  
 ICTTGTCTTCTTCTCCACAAAGAAGAACCCTGCGCTGGCGGGGGA

SAL46a-T tet-GGAAGCCGAGGAGATGAT  
 SAL46a-G tet-AAAAAAGGAAGCCGAGGAGATGAG  
 SAL46a P-ATGTAGCAGGTAATATTTTTTTAA

---

SAL15A  
 AACATGACATCACAATACACATACACACTCACATGCAGACACACACACACGCAAATA  
 CATAACACACTTTTGATGTATTGCCTTTTATGTTGCAGTGACAGGGTTGGCACTGGGCC  
 TAGAGCAGAGTGTAGTTTATGATGGTGGGTATAATAGGACCAGTTAAAAATAACTTTAT  
 TTTCAAATACACACTCAAACAGACAGAGGTGACA/GTAATCAGAGGACGGAAGGAGAA  
 GACGTAAGGAGAGAACGGAGAAAGAGAGTAGAGAGACAGAAAGAAGGGGAGAGACAG  
 TGAA

SAL15a2-A tamra-ACACTCAAACAGACAGAGGTGACA  
 SAL15a2-G tamra-AAAAACACTCAAACAGACAGAGGTGACC  
 SAL15a2 P-TAATGAGAGGACGGAAGGAGAAG

---

SAL147a  
 CCAACACAAAGAAATACACAACCTAGAAAATCATAGAGATACAAAACCAGAACAATGC  
 CAAAAAACCCC/TGGAACACATAAAACAAACACCCCTCTTACATAAGAACATATCCCAA  
 CAAACCCCAAACACATAAAACAAACACCCCTGCCACGTCCTGACCAAACCTACAATAA  
 CAAATAACCCCTTTACTGGTCAGGACGTGACAGCTAAAC

SAL147a-2 C tet-GAACAATGCCCAAAAACCCC  
 SAL147a-2 T tet-AAAAAGACAATGCCCAAAAACCCCT  
 SAL147a-2 P-GGAACACATAAAACAAACACCCC

---

SAL126B1  
 GGACCTGAAGAACTGTAATATCCTATGTTTCTCAGAGTCGTGGCTGAACAAGGACATG  
 GATAATACTGTATATGTACATCTAG/ACTGTTTTTCTATACATTATCAAGACTGAACGG  
 CAGCTTCAGGTAAAGTAAAGGGGGGAGGTGTATGTATGTCTCTTTGTTAGCAACAGCT  
 GGCACGCAATCTCTAATATTAAGGAAATCTCAAGGTTTTGCTCACCTGAGCTAGAATAC  
 TCAATGATAAACTGCAGACAATACTATTTACCGAGAGAGTTTTCTTATATTGTTTTCCAT  
 AGCTCTCTATTTACCACCAC

SAL126B1-G fam-GATAATACTGTATATGTACATCTAG  
 SAL126B1-A fam-AAAAGATAATACTGTATATGTACATCTAA  
 SAL126B1 P-CTGTTTTTTCTATACATTATCA

---

FIGURE 1-2

## SAL126B2

TTTTTCTATACATTATCAAGACTGAACGGCAGCTTCAGGTAAAGTAAAGGGGGGAGG  
TGTATGTATGTCTCTTTGTTAGCAACAGCTGGCACGCAATCTCTAATATTAAGGAAATC  
TCAAGGTTTTGCTCACCTGAGCTAGAATACTCAATGATAAACTGCAGACAATACTATTT  
ACCGAGAGAGTTTTTCTTATATTGTTTTCCATAGCTCTCTATTTACCACCACAAACCGAT  
GCTGGCGCTAAGACCACACTCAACGAGCTGTATAGAGCCATAAGC/AAAAACAAGAAAAG  
CCACATCCAGAGGCAGCGCTACTAGTGGGGAAACTGAAATCTGTCTTACCTCATTTTTA  
CCAGAATGT

SAL126B2-C tet-CGAGCTGTATAGAGCCATAAGC

SAL126B2-A tet-AAAAACGAGCTGTATAGAGCCATAAGA

SAL126B2 P-AAACAAGAAAAGCCACATCC

## SAL19B

AAGCATTTGTCCATTTATACATGTTTCATTCCAGACTAGAAGTGTGTGCAGAAAGGAGGCCATCTAGT  
GGTGAAAATGGCATCTACCAAAAC/TCACACGCGACCAAAATCTCTGTCTGCTACTTAGTAGACATGA  
AGCTAGGGTTTGGGTTGTGTTGAGGCTAGGTTCAACCCTAACCTAGCCTCAACCAGAACCTAACTC  
TTGCCTTA

SAL19B-C tamra-TGAAAATGGCATCTACCAAAAC

SAL19B-T tamra-AAAATGAAAATGGCATCTACCAAAAT

SAL19B P-CACACGCGACCAAAATCTCT

## SAL23B

CACAGAATCTGATTACCCTGTGGCTTTAGCTACGTGTGGGATTTGTAGAAATTAATAGT  
GCAGCTAGGGCCCTTCTGTTCTGCTGCAGATTCACAATATAGCCTGGTTAACGCC/TG  
CAGCGTTTAATCTGGTTTAACCAGGGTATCCAGAAAAAACAGACAACACATCAAGCTCT  
GACTGACTAATAACATGACCAAGAGTATCCATCCATTACTCTACAGCTGTGCAGAAGGT  
CTGATAAAAATGAAACCAGCAGTTCTAATCTACAATATTGCATAGATGACAGGAATTGG  
CTCAGTGGAAATTTTGCACCTCTGATAAGACCGCTTCC

SAL23B-C fam-CAATATAGCCTGGTTAACGCC

SAL23B-T fam-AAAAAACAATATAGCCTGGTTAACGCT

SAL23B P-GCAGCGTTTAATCTGGTTTAAC

## SAL62B

TCCTCCGAGCCCATTTGGACGGGAGCCTCGGCCTCTCCGTGCCGCCCCA/GAAATCCAAC  
CCCACCCCCACCTTCGCCGAGGCGCGCTTGGTGTCTTTTGTAGGGCCGACACTTA  
CGCGCAATAATAGTCACCGGCCGAATTCTAGCCTGCTATGACAAAC

SAL62B-A tamra-CTCTCCGTGCCGCCCCA

SAL62B-G tamra-AAAACTCTCCGTGCCGCCCCG

SAL62B P-AAATCCAACCCCAACCCCC

## SAL122B

TGTACAGTATAAAGCAAGGGTGCAACTTTGTTTTTCGAAGTGGGGGGGACATAACTATTATT  
ATAATTTTTTTTCCCCAGTTGGATAAAACACTCCAAACAG/TCCTACCCGACTGCTTGGAGGTG  
TCCGCATGGTCCTAAAGCACCCCGTAGCNTCGTTTTGTATCACATTCCAATGATAAACTAA  
GGGGGACAAAAATGTAATTTTCAGAATTTGGGGGGAGACATGTACTCATCTGGTTTAAAGAA  
TCAATGTCTTTTGGGGTCTTTTGCATTTTATTATATTTTATATACAAGTCTACATCTTATTATT  
TATTTTTTTT

FIGURE 1-3

SAL122B-G fam-GGATAAACACTCCAAACAG  
 SAL122B-T fam-AAAAAGGATAAACACTCCAAACAT  
 SAL122B P-CCTACCCGACTGCTTGGAG

---

SAL162B-1  
 GTGACATCGGCGGATTTGGTGGATTAAAGAGGCATCCAATGCAAGCTGATATCTCTATCTTAA  
 ATTGACAGATTTTTATTGGGATTTTTTA/TATTATGCTAATTAGATTCCCGCGGGGCACGGAC  
 ATTGACTCTAGGGGATTTAAACTGTGTAGTACTACGGCTCTATTCAATCTGTATCAATGAAG  
 CATTAAACATTGAAGTGTGACACACCAGGGAATATTGCCCTAATTAGTACAAGGAAGCTAT  
 GTAGAAATACAGACGGTCTAAAGGGCCCTTCCC

SAL162B1-A fam-CAGATTTTTATTGGGATTTTTTA  
 SAL162B1-T fam-AAAAACAGATTTTTATTGGGATTTTTTT  
 SAL162B1 P-ATTATGCTAATTAGATTCCCGC

---

SAL162B2  
 ATTATGCTAATTAGATTCCCGCGGGGCACGGACATTGACTCTAGGGGATTTAAACTGTGTAG  
 TACTACGGCTCTATTCAATCTGTATCAATGAAGCATTAAACATTGAAGTGTGACACACCAGG  
 GAATATTGCCCTAATTAGTACAAGGAAGCTATGTAGAAATACAGACGGTCTAAAGGGCCC  
 TTCCCTCTTTGTTCCCTTCATCTGTACTGGTCTTAAACAAAGGCTATGGTAAACAATCAAT  
 CATTTATCTGTGCTTTTACTCG/ATCCAGTTTGATGCCAATGCAGTTGGAGGAAAGGAGATGA  
 GGAGAGGAAAAGCCACTTTACACTATTGAGATACACCCAGATGAGTCATCTCTACCATT

SAL162B2-G tet-ATCATTATCTGTGCTTTTACTCG  
 SAL162B2-A tet-AAAAATCATTATCTGTGCTTTTACTCA  
 SAL162B2 P-TCCAGTTTGATGCCAATGCAG

---

SAL23M  
 GAGTCACAATGTATACACATAATATTATAGTGACTATTCAGTTTACAATTGATATTTAAA  
 GATAGAATCCTTAGTTGCTGTATCCATTTTTGGG/ACTTGAATGATAAAGACCCATTTTG  
 TTTCTTGAAGAATATAATTTATAAATGCCTAATGAGCTTAGTTCAACTATTACAAAACCTT  
 GTTTCAATTAGGA

SAL23M-G tamra-TTAGTTGCTGTATCCATTTTTGGG  
 SAL23M-A tamra-AAAATTAGTTGCTGTATCCATTTTTGGA  
 SAL23M P-CTTGAATGATAAAGACCCATTTTG

---

SAL93M  
 TTGAACACCAAAACAGAGTGTCAAGAGAATATGGAAACACATGGAAACCATATAAGAA  
 CAGAC/GATTATTATTATATTAATTATATAACAAATATAATCTATAGTTAATATCTTTTGT  
 AGAACACGTTACATTGAACATAATGAAATATTACACTGA

SAL93M-C fam-ACATGGAAACCATATAAGAACAGAC  
 SAL93M-G fam-AAAACATGGAAACCATATAAGAACAGAG  
 SAL93M P-ATTATTATTATATTAATTATATAACAAATA

---

FIGURE 1-4



## SAL78i

AACTGGTGATGGAGCAAAGGAGAGAGAGAAGAAAGAAGAGTTTAAGGCAGGAAAAGG  
 CACTTTTGGCATCATTGGGATTCAATCTGGAAATCCTGTTCCAACGATGC/GAACAGAC  
 ATATGAAGATTCACTCTAAAGTTCCTCAGAGTAAAAATACACCACAGAAATACACCACA  
 AGTGGAAGAGTCCACTTGGTGACATCACAGGCTCTA

SAL78i-C	tet-GGAAATCCTGTTCCAACGATGC
SAL78i-G	tet-AAAAAAGGAAATCCTGTTCCAACGATGG
SAL78i-ola	P-AACAGACATATGAAGATTCACTCTA

---

## SAL84i

AAAACCTCCCTAGAAAGGACAAAAACCTAGGAAGAAACCTAGAGAGGAACCAGGCTATG  
 AGGGGTGGCCAGTCCTCTTCTGGCTGTGCAGGGTGGATATTATAACAGAACAC/TGGTC  
 AAGATGTTAAAATGTTAAAATGTTCAATAATGACCAGCATGGTCAAATAATAATAATCA  
 TAGTAGTTGTCTGAGGGTGCAACAAGCACGTCCGGTGAAC

SAL84i-C	tet-CAGGGTGGATATTATAACAGAACAC
SAL84i-T	tet-AAAAACAGGGTGGATATTATAACAGAACAT
SAL84i-ola	P-GGTCAAGATGTTAAAATGTTAAAATGT

---

## SALU4i

TTATGGACTATTAGGGTTAGACCAGGGACAGGGGTGGTGGGTTAGTTAGTGGCTAGTT  
 AACAGTGATAGTTAGTTGAACATCATAAACCTCCTGTAGTGGTTTAA/TACAAATATAGT  
 ATTACCACATTATTCTGTCACTAMTACAAACATTGAAGGGTTAAAGGATGTGTTCAATGC  
 TGGTAAAGAATGA

SALU4i-A	tamra-AACCTCCTGTAGTGGTTTAA
SALU4i-T	tamra-AAAAAAAACCTCCTGTAGTGGTTTAT
SALU4i-ola	P-ACAAATATAGTATTACCACATTATTCT

---

## SAL70i

ACAAAAAAGAAAGTGGCACAGCAATTCATTTTTTTGTTCTGAAAACAAAATGTTACGGT  
 TGGGGCAAATCCAATACATTACTCAGTACCACTCTCCGTATTTTCAAGCACAAATGGTGG  
 CC/TGCATCATGTTATGGGTAACTTGTAATCATTAAAGGACTGGGGAGTTTTTCCAGGA  
 CAAAAAAGATACGGAATGGAGCTAAGCACAGGTAAAATCCTAGAAGAAAACCTA

SAL70i-C	fam-TATTTTCAAGCACAAATGGTGGCC
SAL70i-T	fam-AAAAAATATTTTCAAGCACAAATGGTGGCT
SAL70i-ola	P-GCATCATGTTATGGGTAACTTG

---

## SAL59i

GGAAGGAGTTCTGGAATGAGCTGGTCTGCTGAAGCGGTGCCCCCAGTTGTATAAAGTG  
 AGCTGAAGAACTGGCCATAGAGGGGCCAGAGTGAAGAATAATA/GTTCCTCAGCCTTTG  
 GAACACCCATTGGGCAACAGCTGGCCATGGTGTCTAGTTACCCCTCACACTCAACAG  
 GCTAGTGGTATCAGCTATGCACAGACAGATGTTCTTGTCAAAGTCAG

SAL59i-A	fam-AGAGGGGCCAGAGTGAAGAATAATA
SAL59i-G	fam-AAAAAAGAGGGGCCAGAGTGAAGAATAATG

FIGURE 1-5

SAL59i-ola                      P-TTCCTCAGCCTTTGGAAACACCCA

---

SAL46ii

TCAGTCTCCTGAGGAGGAATAGGTTTTGTCTGTCTCTCTTCACGACTGTATTGGTGTGC  
 TTGGCCCATGTTAATTTGTTTTTAATTATTATTCTTTACCCCTTTTCTCCCCAATT  
 TCATGGTATCCAATTGGTA/IGTAGTTACTGTCTTGTCTCATCACTGCAACTCCCGTACG  
 GACTCGGGAGAGGCCGAAGGTCGAGAGCCATGCGTCCTCCGAAACACAACCCAACCAA  
 GCCACACTGCTTTTTGACACAACACACATCCAACCCGGAAGCCAGCCGCACCAATGTG  
 TCGGAGGAAACACCGTACACCTAGCGACCTGGTCAGCGTGCCTGTGCCCGGCCCGCC  
 ACAGGAGTCACTAGCGCGCGATGAGACAAGGAAATCCCTGCCGGCCAAA

SAL46ii-A                      tamra-TTTCATGGTATCCAATTGGTA

SAL46ii-T                      tamra-AAAAATTTTCATGGTATCCAATTGGTT

SAL46ii-ola                      P-GTAGTTACTGTCTTGTCTCATCA

---

SAL43ii

CAGCACACCAACACATCACATCAGTTATGTGCCATCTACCTCACGTTGTTTCTCTCCCC  
 CATTGCAAAATTAATAATGAGGCACGCTGTCAATATCACAACAAGGTGAGCGTGGAATA  
 AACCAGCCTCATTTAAAACCCAGCTCTGAGCATAACCGCTGTCATCAATACCAGTTGTGA  
 TGAGGGTAGCTCATAAAATCCAGACATTGTTACTGATAGCCTTTAGATTGTCTGAGCCT  
 TCAGTCTTTATAGC/TACCCAGCTGTCTTCTCCGGTCTGTCACTCCTCAGCTGAAAATGT  
 CTTTATCTTAGTGACAGGTGACTCCCTCCCACACTTTTGACCTGACCCACATTCCTCCA  
 CGGTGCTC

SAL43ii-C                      tamra-CTGAGCCTTCAGTCTTTATAGC

SAL43ii-T                      tamra-AAAAAAGTCTGAGCCTTCAGTCTTTATAGT

SAL43ii-ola                      P-ACCCAGCTGTCTTCTCCGGTC

---

SAL48ii

GAATTTTTTGTGTTTGATATCATTGTGTATGATGTTGTTTTTGGGCAGTTGTGTTACTTGTTCTG  
 TTTGCTAAAAGTAATGCCGGCATTGTTGGGTCTGGTTTTAGCATC/AATGTGGTGGACTTCCC  
 TTTGACTTTTCATTCCAAATACCTCAGGACTTCATCTGCATAATCCCACTCCTCTAGCGGAAGG  
 ACAGCCAGTCAATTCCCTTCGCTCCACCTTTTCCTTTCCAGTGTAAGTACAGTAGCCTACGCAA  
 AATAACCTTGGAGATGTTTTCTTATGAGGTAGCTCCAGATGTAGGGACCTTAGAATCATAT  
 GTAGCCGGCCTACATTAGCCTAGATACCATGTGTTCTATAATGTCAACAATATTAGGCAGAC  
 CTTTCTAATTACTTACGTAATTCTC

SAL48 C                      fam-TGTTGGGTCTGGTTTTAGCATC

SAL48 A                      fam-AAAAAATGTTGGGTCTGGTTTTAGCATA

SAL48-ola                      P-ATGTGGTGGACTTCCCTTTGA

---

SAL83ii

AAGTTTGAATTGATTCTTGGTACTTAGAGCTGGGAACCACTGGATGTAAGTCTAAGACTACA  
 AGTGAATGGTTTTAGCTTCCCTCTGAATCAACCTCGGCAGTGTTGCTTGGCATCACACTTTT  
 AGCTCAACACAACAACACCTGATTCAAATGAACATAAATCTC/AATCTTAATTTTAGCCCCA  
 ATTGGTTTCATCAGGTGTGCTGCTGTGGGGCTGGAGAAAAGTGTGACATCAACACGGCTCTT  
 GAGGACTGCAGCTGCA

FIGURE 1-6

SAL83 C	tamra-CCTGATTCAAATGAACTAATAACTC
SAL83A	tamra-AAAAAGATTCAAATGAACTAATAACTA
SAL83-ola	P-ATCTTAATTTTAGCCCCACAATT

---

## SAL19D

CTTTGTCTTGATGAACGGTTGAAATGTAGCCCCAACAGCCCTCAAACCTCAACTCTGCATGTTT  
TCATTGTTCCCTCTAGTCAGTGAATTTAAACCTGTGACACCAGGTGTGTGCAATTCATT  
ACCAGGTAGAAGAGAAAACCAGCAGGCTCCAAACCTCTAGGGTAAGAGTTGAGTATCCTTG  
CCCAACAGGTTTGCCTTCATGTAACCTGTAATATACATGTAACCTCAAGTATACAAGGTCTGT  
GTTGTTATGGTTTTATAAACTAGTGTAAAGGGTTTAAAAAAAATACTGTCCTATGTTGACCATA  
ACCTACTACTCAAATGCATCATGAATTTGCATGCTCCAAAAGAGACTCATCTGTGCTAGATT  
AAAAGTGGCTAAATCAGTTGTGATGTAAATCATGTGCATAGTCACACGTGGTTTATGTTTCT  
GGGTGACTGGGTGGAACATTACTTTGCCATAAGGAACGTGCTGCATTATTAAGGCATGCCTC  
AAATAAAACAGGGGTTCTTGGAATTAATCGAATACGTTTAGGCAAACAGTTACAGCACATA  
ATAGTC

---

## SAL13D

TGAGAGCATAGTAATTCTGAAGTAATTCTGAAAAAATCTGAAAAAATTATGCTTTTATTT  
TTCTTCACAAAAATAGTGCACTGGGCTTTTTAATAGTCCTGTATTAGCAGCAACATTAGTCCA  
GCATTTTATGTCACCTTCGAGGAATACAACACTGAGTCTTGCATGAATCCCTGTTGTTCTGGA  
AGACTGTGTGATCTTGCTCCCCTTGCCAGATGTAATAGCAGGACGCGTTCTCAAAGCATGC  
GCACAGCAGCTGGCAGGTGTCTTCACAGACATTTCAATCTCTCCTTGTGCTGTCTGTAATC  
CCAAAATGTTTCAAGCTGACCACCATGTCCCTGTTCCCAAGAACTCAAAGATAACCTGCCT  
AAATGACTATCGTCCTGTAGCAGCCACATCTGTAATTATGAAGTGCTTTGAAAGGCTGAACA  
TGACACACATCAACACCATCATCCAATACGCATACTGCCCCAAA

---

## SAL42D

TGAGGGTTGCCCCCTCTCTCTTACTCTCTCTCTCTCCCTGTCTCCGCCCTGACGAATC  
TCCCCATACAAAACCATCTGTGTCAATTCATTAACCGCACTTCCCTCGTTCTCTCTCT  
CTCTCTCCCTCCTTCCCTCTCTCCCCCTGGCCGGGGTTACCATGTTAGTGTGTCCGT  
ATTCATGGAGCCGTCCCCTCCTGCATAGCGTAATGAAGTCAGGACCTCTCAGCACCA  
CTGTAATTCCAGCGACTAGTTTGTGCAACGCAACAATTTATCACTTGTCACGAAGAC  
ACTTAGTGTGTACTGCTTAACAAGGACATCCTGTGAGCCTGGGCTACTAGCAGGGA  
GCCGTTTGCATATTTACTAAATGCGGAGTGTCAATTGCCACCACGGCCTGTTGCCTGC  
ATGAATTATTTCTCTATCTGCAATAAACAGATGGGTAATTATTACTGCCATAATCAG  
ATAAATTCTCTCTGTAATGTTCTAACGTGGCAAAATCTTTAACTCATTGCAGGCTGA  
GGGATATTTATAGACTCAGAATGGTGAGGCTGAAG

---

## SAL53D-B

TCTCTGTACTTTGCTCAGTTCATCTTTCCCTCAATCCTGACTAGTCTCCAGTCCCTGC  
CGCTGAAAAACATCCAAACAGCATGATGATGCCTCCACCATGCTTCACCGTAGGGA

FIGURE 1-7

TGGTATTGGCGATGAGAGGTGCCAGCTTTCTTCCAGACATGACGCTTGGCATTGAGG  
 CCAGAGTTCAATCTTGGTTTCATCAGACCAGAGAATCTTGCTTCTCATGGTCTGAGT  
 GTCCTTTAGGTACCTTTTGGCAAACACCAAGCAAGTTGTATGTGCCTTGCATGTGTC  
 ATGTGCCGAATTCAGTGCATTCCATTGAGTTTTCAACTTGTACTGGGGGACTTTCA  
 GACCTTCTTGTGAGGCCTGTGGGCATCAGAGCAAAACGTGTACATAAAGAGTCTCACC  
 TTTCCACAGAGGGGTCATATTAGGTTGTAACCTCAA

---

## SAL57D

TAGCATGAGTTCCAGTCTGTTTGTGCTATTATGACAACTCCCAGTCAGCAGCGATGG  
 AATAGACACGCGCACAAACAGATATGTGACAAGGCTACTGTCTGTATACATGGCCT  
 ATTTTTTCATTGTTTGTGAGAACCTGTCCTATACCGTACAGTTAAAGTCATCAITACC  
 ATGTTTTGCTGTAATGGAGGTTCTCAGTGATACATATAGACAATGCCCTTTATTATCT  
 AGTATAAACAGTAGCTTTCCATTCCACTGTCCCACTTTGATTGCAATATAAGTGCTTT  
 GAATTAATTGATACCCAACATGTTACACGTTACATACTAGTGGTTCTGGGGGGG  
 GGGGGACAGTGCCCTGTGACAACAATTTTGGAAACCCTTGTGGCCCCCCTAAATGT  
 GGAGAATGAACTAATTTTTACATAACTAATTTTTGCTATCGTTCTTTTTTTACATCCG  
 TTATTAGACAGTGGCGACGATGATGATTATGAGCATGGTCTTTTGCCTGCTAATGCC  
 TGCAATGCAGTGAAGAAAACGATATGACAACAATAACGTCTAATGTAAGTGGCCCC  
 TCTAACAGTGCAACTGGCCCCAGCTTGGCCACCCCAGTTGAAATGGTCTAGAACCGC  
 CACTAGTTAC

---

## SAL61D

TTTTACAGTGGATATAGATACTTTTGTACCTGTTTCCTCCANCATCTTCACAAGGTCT  
 TTTGCTGTTGTTCTGGGATTGATTTGCACTTTTCACACCAAANTACGTTTCTATTG  
 GAGACAAAACACGTCTCCTTCCCTGAGCGGTATGAAAGCTGCGTGGTCCCATGGTGT  
 TATACTTGCATACTATTATTTGTACAGATGAACGTGGTACCTTCANNTNTTTGGAAAT  
 TGCTCCTAAGGATGAACCANACTTGTGGAGGTCTACAATTTTTTTTCTGAGGTCTTGG  
 CTGATTTCTTTTGATTTTCCCATGATGTCAAACAAGAGGCACTGAGATTGAAGGTA  
 GGCCTTGAAACACATACACAGACTCAAATGATGTCAATWAGCCYMTCAAGAAGCNTT  
 CTAAAASCCATGACATMWYATTTTGTGCATTTTCCAASCTGTTTWWARGSRCAGTCA  
 ACTTAGTGGTATGTAATCTTCTGACCCAATGGAATTGTGATACAGKGAATTATAAGT  
 GAAATAATCTCTCTGTATTAATTGTTGGAAAAATGACTTGTGTGATGCACAAAGTAG  
 ATGTCCTAACCGTCTTGCCAAAACCTATAGTTTGTAAACAAGAAATTTGTGGAGTGGT  
 TGAAAAACGAGTTTTAATGACTCCAACCTAAGTGTATGTAACTTCCGACTTCAACT  
 GTACATGTCATTTCAAGGTCAATAACCACAGTCACGTGTTAGGTCCAAGGTGTCATAA  
 TATGCGACTGTGGTCGTTTGTTCCTGCTGTATCTAAGAGACTTTGGACTGACCCAATA  
 ACAACAGTGAAGTTAGTTTGCATTGTTTTCCCGTTGTATGAAACCCTGCACCGCA  
 GCCCCCTACTAAAAGCCTGCAGTTCCTCTTTCCCTCCTTTTATGAGATGTACAGTAT  
 GTCCTGTAACCTCTGGT

---

FIGURE 1-8

SAL73D-A

TTCTTTAGCCATCTCAGTGATTTGGTTTCACAAGGCTCTCTGGGACTTTGTTGTTTTG  
GTTGTTACTTCTGTAAAAGTTGTTAGCCTAAAGCTGTTATCAAAAATATTATACTGA  
ACACAAATATAAACGCAACATGCAACAATTTTAAAGATTTTGTGAGTTACAGTTCA  
TATAAGGAAATCAGTCAATCTAAATAAATAAATTGGGCCCTAATCTATGGATTTTAC  
ATGAATGGGCATGGGCCAGGCCATGGGTAGGCCTGGGAGGGCATAGGACAACCCAC  
TGGGGAGCTAGGCCAGCCAATCAGAATTAGTTTCCCCTACAAAAGGGTTTATTACA  
GACATAAATACTCCTGTATACATCTGTATTCATTTCTAGCTGAAGGGACTTAAGAGG  
GGACCTGGGGACTTATGACATAGCGTTTGGCAGTGGTTCCAGGTCTGGTGACACGAG  
CAGTATTGGACTGTGATGAATGACATGTATCTAAATATAGTGAGGAGCCCCACTTCA  
CCCGGGACTCCAGTTCACAGACAGAAACACACAGCCCAGGCCAA

---

SAL249D

CGCATCTACTTGCGACCCTTATGCTGTAAACACAGTCCAGTTCAGTCTGTCAATGCA  
ATTGAATCCTACCCCAATGCGCTCTGCCTACAAGAAAATATCTTGCATAGTTTGT  
TTTTGGTATGTTGCATTGAAAGTGGCTAATATTGCATTGATTGATCACAATTCACA  
CAGTAGAGGGAAATGTTGATAGTATTAATAAGCGGAAACTAGAAAGTTGTGTG  
AAGTTCAGTCCAGGGAGAGCTGCTTAGAGAGAATATTGGTTACAGATGGTTAGAGG  
TAGCCTGAGAATCTTCCAGAACATGTAATTCCTGTAGTCTACCCCTCTTCTTTTTA  
CCTTTTGTCTTTGTAAAACTCAGGTATCTGGAGTCATTATACAGTGCCCTGCTGAAA  
AATACCTCAAAGCGGTGGCATTGTG

FIGURE 1-9

PCR primers for the respective salmon SNPsM13-primer attachment:

SAL59U	TGTAACGACGGCCAGTCCCCAGGAATGTTCTCAC
SAL59R	CAGGAAACAGCTATGACCTTTCCCCTCAAGCATAATCTA
SAL70U	TGTAACGACGGCCAGTCGTCGGGCTCGTCAGA
SAL70R	CAGGAAACAGCTATGACCATTTTCAGGTCTTGCCGTAG
SAL78U	TGTAACGACGGCCAGTTAGGTGGGGTGTAAGTCC
SAL78R	CAGGAAACAGCTATGACCACTCAAATTTGGGTCTGAATG
SAL84U	TGTAACGACGGCCAGTGACCCTTGGGTAAATCAAATC
SAL84R	CAGGAAACAGCTATGACCGCGACTGCTGTCTATGTCTAC
SAL43U-ii	TGTAACGACGGCCAGTCACAACCCCATACATTATTCA
SAL43R-ii	CAGGAAACAGCTATGACCGGGTAGAGGAGAGGAAAGG
SAL46U-ii	TGTAACGACGGCCAGTGACCCATGGCAAATCTTTTCA
SAL46R-ii	CAGGAAACAGCTATGACCCGTGACCGGGAGGCTC
SAL48U-ii	TGTAACGACGGCCAGTGGAACAGAGTTCGGGACAGG
SAL48R-ii	CAGGAAACAGCTATGACCGCAGAAGAATGATGGGCACC
SAL83U-ii	TGTAACGACGGCCAGTTGTCCAAATCCTCTTTCCCTC
SAL83R-ii	CAGGAAACAGCTATGACCCATGTACCTGGAGCTGATG
SAL19BNYM13U	TGTAACGACGGCCAGTTGTAGTGCCCTTGGGTTCAT
SAL19BNYM13R	CAGGAAACAGCTATGACCTGCCCAGCATTAGGTTAAGG
SAL23BM13U	TGTAACGACGGCCAGTTTGTGGCCAAATATGAACG
SAL23BM13R	CAGGAAACAGCTATGACCTGCAACATTACCTTCAGCACA
SAL162BM13U	TGTAACGACGGCCAGTTGGGGGTCATAGAGCAAAAC
SAL162BM13R	CAGGAAACAGCTATGACCCAGGGCACAGACTACAGTGG
(Works with both SNP 162 b1 and b2)	
SAL23MU	TGTAACGACGGCCAGTCTGTCTGGGAGAAACACGATT
SAL23MR	CAGGAAACAGCTATGACCAAGCCATCCCAAGGTTCTTTT
SAL93MU	TGTAACGACGGCCAGTCATTCAAATTGACATCGCAAA
SAL93MR	CAGGAAACAGCTATGACCGTCCTACAAGCCCTGGTCAA

FIGURE 2-1

Without M13-primer attachment:

SAL15A-U	GCCACAACAACAGTTGAACG
SAL15A-R	TCCTCCCTCTCAGTCTGTCC
SAL46A-U	GAGTATGCCTCGACCCAAGA
SAL46A-R	GCTATTCCCACGGAGTACCA
SAL78A-L	TGACAGGATAACAACCCCAT
SAL78A-R	AGCCAGGCAGCAGCTCTAT
SAL87A-L	TTCTGTTACGGGTGATTGA
SAL87A-R	TGGTGGAGCTTCCTGTCTTC
SAL96A-L	TGTGCGCTATCTTGGATGTT
SAL96A-R	CAAGGTGATTTGGTGGGTTC
SAL146A-L	TGGAAACTGGAAAAGAAGCA
SAL146A-R	CTGCTTTGTTTGGTTGAGCA
SAL147A-L	AACTTCCCACAAACCACAGG
SAL147A-R	TGGGGTAATGGGACATTGTT
SAL126B-L	ATGGCTGGTAAACTGCCAAG
SAL126B-R	TGCACAGGTGACATTCTGGT

(works for both SNP 162b1 and b2)

FIGURE 2-2

L-104

GAGTGTTCCCTGTCGTGtGTTCCAGAGAGACAAAGACACAGCGATCTGCTGACAATAG  
 GAGCACAGAGCTCAGGGAAGTGGTCCTTTTCACCTCCACACAGTCTCCATAGAACAC  
 ACACACACACACACACATACACACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACAGCCCCAAATGACACGTCTTGCCAATAATGTCTGACCTACT  
 GGCAAATAACATTCTCACTCCAATGGTCATTGCCAGCACTGCAGACATGTTGACTTT  
 GGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCCGC  
 CTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGC

L-106

CTGGAAACTCAAAGAGTGCGAGGATGAGAACGCGAAGCCGGGTAAAAAGTGAGTTT  
 CACACGCACGAGCGCACCCGAGCTCGCATGCACACACACACACACACACACACACA  
 TACACACACACACTCCAACAGAGAAATCCCCTGCCTCCCAGATACTCCCCCAGCATC  
 CACAAGACACTACTATGTTATCTGTATAACCAGGGAGTATGTGTGTAACATGTGATG  
 TCCCCTCTGATAGAGATCTTACCCAGCCCAAGCGTCGTGACAGACAGATCCAGAAA  
 ATACCAACGCCACACGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGG  
 TGGAGCTCCAATTCCGCCTATAGTG

L-109

GTATTGTAGCTCGACTCCCATTTAGACAGGCACACCCCTTAGAGGACAGATAGTCAC  
 ACGGTGGATGTCAACATTATCCTCAGTGTAAGGTTAGCTATGGTAACATATTTTGG  
 AGGTCAGAAACATACAACGATATGCACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACATCCTCAAAGACCACGATCAAGAATATTATCACTCACAGTT  
 GGGCAGGCTGTTTCCAGCGTAGCCATCCATTCCGTATGCCTTCAGCGCTCTGGGGGG  
 GATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACC

L-114

AAAAGTCCCTGATGGTCAAACATCAGGATTAGCTTTAGATTAGCATTAGGCGCTAAC  
 TCGCTAAGCTTCGCTTAACTTGCTGAGCAGGTCCTAAAGAACAAATAGCTCAGCTCT  
 ACCCAATCACTTCCCCTGATACTGACTGACTGACTGAACACACACACACACACACAC  
 AC  
 TTTGACTGTGCAGTGCAGTCAGCACATGGATCATTGTTGGGGGATCCACTAGTTCTAGA  
 GCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATT

L-115

GCTTTCCCTTATCTTACTACACCCTCACACAGAAACAAAACACTTGCACATTTCGCAT  
 GCACCTCC  
 CAGCTTGCTTTGCTTGATAAATATGATGACCCAGACAGGCTCCATCTCCTGTTGTGA  
 CCTCCCTCACCCCCATTACCCCTCACCCCCCTGCCAAGCCTGGGGGGGATCCACTA  
 GTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCCGCCCTATAGTGAGTCGTAT  
 TACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTT

FIGURE 3-1



ACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAA  
GAGGCCCGCACCGATCGCCCT

L-184

CTTTGTCATCTTATTTTGGTGTCCATTAAGGAACTCCAATACTGGAGTGGAAAAAGA  
TGGTTTGTCTTAGAAAAGCCACCGACGTTGTAGTATTGTTCCCTACTGCCTCTGATG  
CACCACCTCTGCCTCTCACAAACCCACAGAACCCAGAGTCAGCCATATCTAATCTGAGG  
TCCAACATCACACGACTCCTCTCCAGCTTCAGGGCTACACACACACACACACACA  
CGTGAATATTAACAGAGCAGTTCCAAATGATGTCAGACCTCAGGCTAGTAACTATGC  
TATTCAATATATGTATGACTTCCAACCTATAGTAACTGTATTTCTCTGAAATGGTATTC  
ATAGAAATGTTAGCTAACAATGGCTGGACTAGATGGCTGGAGTGCTGTAGAGGCCT  
AAACGTTCTGCTTTTTCTATTAGCTAGCCTAAACCCCATCCAGCCATTAAAAGCCATT  
CAAACCTTCTATAGCAGCATCATAAATTAACCAAACCCATTACGGGCCAAAGAGTGG

L-125

GAGGATGAACAGCAGCATAGCACACAGAGCACTCCGAGTCAGATCGCTGGGTTGGA  
ACTGGGCTGCTGCCTTAAATAGAACTGTAAGGGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGCGCGCGCGTGTGTGTGTGATCTACTATGTATTCTAAGAGGCTCTGAGA  
TAGTGTGGTGTGATGCCACAGCACTCTGAATCATTGGGATAACAGGGAGGCTCGGTC  
AAGGCACAGTGGGCTGCAGGAATTTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCG  
AGGGGGGGGCCCGT

L-135

GTTCCCAGCCTGAGTAGAGCACCTCTCTGGTGGACGGGATCCTCCGAGCGATCAGA  
ACCCACAGAGGGGTGAGCGCCACAAACACAGCACACACCAACGGGTTGGCATAGTC  
GTTAAACTCTATAAGAGAAACACACACACACACACACACACACACACACACACAG  
GGGTAAACATCATCGTTATGCTATATAACACACACTTCATCAGCTCAATATAGAAAC  
TCAGACTGGGTGTGAATGGGAAATCGTCAGTGTTCATGTATTTATGTGTGGTC

L-173

CAGTAGTAATGGTATGGAGGTTAGAGTAGGAAGGAGTTTCTGTGTTACCCCCCTCA  
TTAATGACAGAACAGAATTAAGAGGGTTCCACCCACCAGAAGGTGTCTAGGAGTAT  
GAACTAGGGGTTGATTTGGGCATGTCTAACTGTAACTTCTCTCTCTCTCTCTCTCT  
CCT  
GGTTCTATCTACCAGAAGGTGGATGACCAGTTGGAGACGGCGGTCACTCTGGCCTGG  
ACGGCCGGCAGCAACAACACACGCTTCGGCATCGCAGCCAAATACGCTCTGGACAA  
AGATGCTTCCCTGTCTGTGAGTAACACACACTTACGTTTACACACACGTTCCATTAC

FIGURE 3-2

ACGCTTTACCCTGGCGGGACTTCAGCCAGCTTTACACACTAACACACGTTCTCTGGC  
TGTCTCTAACTGTGTGTCCCCCTGCAGGCCAAAGTGAATAACGC

L-154

CTCTGAAATTCCTGTGCGGTTTGGGAAGAATAAGACATCCCGCCTACTTTAAAGGCAG  
TCTTTAAAGCATGTGTTACAGCACATAGAAATGCTCTTGTCATCATCTTGGGTAGTT  
TGAAATGCCATGNTGACATTTTCCAAGGTCACATAGGCTAGCGCTTCTGAGTCAAGT  
CTAGGGAAAGTAAGACGGATGAGAGCTGTCTTCAGTAGGTCTGGATAAGGACTGTT  
AAATGAGATGAGAGAAANCTCATCAGAAGGCTCCATCTCTGACTGTATGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGTGCGTCTGTGTCTAATCTGTTCCAGTACTGCTGAGAAGCATCTCATGG  
CACCTCATTTAATTCAACATCCACAGCACGGTAAACACAGACACACATTTCCAGTCT  
CACTACTCTAAAGCCCTCCCAATGGCTCGCAATTCAATCATATCCTGTCTCCTTCTAT  
GGACTGTTTCGAAATTGACGTGTCAGTCAGAACATCTGTGTGTGTGGTATGTCCACG  
GACTCCACATAATTCACAAAGAATATCAGAGTAGGTGGTGATGTAG

FIGURE 3-3

## SNP311: 377BP

GAAATGTTTCAGGGTTCTTGAGAAAGTTTCCAGGAGTCAGCAAATAGGTTCAAGTGG  
 GATTTGAACATGTTCTAAAATTCCTGACAGAAGACAGAATGGTCCATGAGGAGGCT  
 GAGCAGTCCTTCATCATGTTTAAATAGGGTTCCTATGATTTTTTTAAGGGGCTTCTT  
 TCTTCTCTAGTTTCAAGTGTCTATTATTGGTCATTGAGAAAGTTCCAGGAGCACTTT  
 CAGAGGTTCTGCAAACAGATGTTGTTAAAGAAGCTATTGCAGTAGGGCTAATTTGA  
 AATAGGTTGTCTGATTTTGTCACTGAAGTACTAAAAGTATAGTAAAGAAGTATAGTC  
 TTTGAAATGTTTCAGGGCTCTTGAAGATTCTGAAGGTC

SNP 311U	TGTAACGACGGCCAGT	TGTTCTAAAATTCCTGACAGAA
SNP311L	CAGGAACAGCTATGACC	CTTCAAGAGCCCTGAAACA

OLA311-1	Tamra	AAAAATCTGATTTTGTCACTGAAGTACTAAAAGTA
OLA311-2	Tamra	TCTGATTTTGTCACTGAAGTACTAAAAGTG
OLA311-3	Phosphate	TAGTAAAGAAGTATAGTCTTTGAAATGTTT

## SNP107:

AACTCGAGTTTTATGGTCACCGATCAACAACCTGCGAAAAAAGATAATCTTTACTGT  
 TTTTTTCCATCACTATTTATTGTCATGACCTTTCATGGACCTTTCCTTCATCTGAGAA  
 AAATGTGCTAAAATGCACATGATGTGGTACAAAGCCACTGTGTGCTTTTTACACATA  
 TTCCATCTTTTGTAGGATGTGTGTATTCTGAATACAAAGATTCTTCAAAGAGTCATA  
 ATCTAAATAGAAACAACATTAGAGAGAATCAATGTAAGTGCAGAGTGTGTCTCATAA  
 GACCCCAGGAGTTCCAGTGTAGTAGGTGTGCTGGGTCTATAAATGCTTAAGAAGG  
 ATGTAATACTTAAGCATTATGAATGCCCTTGCGAGAAGTAACTCATAATAAATAACAC  
 CAACCCAAATACTAAGACTAATTAAGAGGTGAACATAATATTGTGGCTATCTGTCC  
 ACTTTCATCCCAACCTTAGTACGGCAATGCTACATGAATAT

T-107U	TGTAACGACGGCCAGT	TATGGTCACCGATCAACAA
T-107L	CAGGAACAGCTATGACC	TAGCATTGCCGTACTAAGGT

OLA107-1	Tamra	AAAAACATTGCTTAAGTATTAC
OLA107-2	Tamra	CATTGCTTAAGTATTAT
OLA107-3	Phosphate	ATCCTTCTTAAGCATTATAGA

## SNP111:

AGTAGTGCACATGACACAGTTATTACATGAAAACATTGCACGAACTCAATGTGA  
 CTGGATTACCTGATCATCTTTAGTTTGCAAATAAACTTACTGGTGAACAAAAACCTG  
 AACCTTGGTGACTCCTGCCCTAGTTTGCTTCAACAACCCAATCCACCATTTTTACA  
 TATCTTTAGTCCTTTAGAACAAGTTCATGCATCAAAATATTAAGTATACAAAAAACA  
 CTATCCTCGTTCTTGTTCTGCGTTTTAATAGCAGAACATGACGACTTTGAAAACAGG  
 CTGAAAACACAGCACGGTGCTGCTGGAGAAAAGTTGTGCGCCTCAGCACAGTTAA

FIGURE 4-1

AATCTATCAAACCCGCATTGCTGTAAATGTAATCAAAAGCCCATCCCGGTGCTCTG  
 CCACATCGCCGCTTAATTAAACGGTGAGAATATTAATAGAAAAGTCTTTATGTTGA  
 AGCAGAAAATAAATAG

T-111U	TGTAACGACGGCCAGT	GTGCACATGACACAGTTATTC
T-111L	CAGGAAACAGCTATGACC	CTATTTATTTCTGCTTCAACAT

OLA111-1		TCTTGTCTGCGTTTTAATAA
OLA111-2		AAAATCTTGTCTGCGTTTTAATAG
OLA111-3	PHOSPHAT/TET	CAGAACATGACGACTTTGAAA

snp 81: 717bp

AGTCTCTTCATTTGCAAGCCACCCTTTGGAGAAAAGTCAATTTCTGCCACTTTTATCT  
 GCGATCTTGTTTCATTCTGTCACTACCCAGAGCTNATGCAACAAAGATCAACTCGAC  
 AGCTTTGCTTTACGCTCAGCTCTTTCTTTGCCACAAGAGACCACAACAGTCTGTAT  
 CACTGCTGATGCTGCACCAATCTATCTGATAGTCTCCCGCTCAACTCTTCCTTCACT  
 CGTGGATAAGACCCCGAGGATTCTTTACTTTGGGGCAGTAACTCATTCTGACCCCT  
 AAGTAGTCACTCTATCCTTCACCAACTGAGGACTCTGACCTTGGACTTTGAGGTGC  
 AGTATGGCTACTGAACCAGATACTTTGGTTGTGCCTGGTTGAACAAAGTCCCACGC  
 AACCTAAAATAAAAGGAACAACTCTCTGGTCCCCCTTATCAAAGTGGGGAACAC  
 AATCCGAGTTCCAATCCAGATAGATTTTCTTAGTTTTTTGTGCCACACAAAGTC  
 CTGCCCTCAACCCAATAGAACATCTTTGGAATGAATTACAGCAGAAAGTGGGAGCC  
 AGAGCAGCTCATGCAACATGAGTGTCTGACCTCATAAATACACTTCTGGAAGAAGC  
 GTTAAAAATTCCCATAAACACACCTTATGGAAGTCTTGAAGTGTGAGGCTCTTTGA  
 GCAGCAAAGGGTGGGACAACATCATTTTAACCCTATCGAT

SNP81U	TGTAACGACGGCCAGT	GCCACCCTTTGGAGAAAAGT
SNP81L	CAGGAAACAGCTATGACC	AAAATGATGTTGTCCACCC

OLA81-1	TET	AAAAAGAGGGCAGGACTTTGTGC
OLA81-2	TET	GAGGGCAGGACTTTGTGG
OLA-81-3	PHOSPHATE	TGGGCACAAAAAAGTAAGA

snp 64

ATACATGG CTAAATAAA CAAAGTCACT TCTATTATCC ATCCATTTCAT  
 CCATGGATGT GGAGCAGTAG CGACTACCTC ACAGTCCACT AGTCCCCAGT  
 TGTGTTACAG AAGTTCTTCA GTTATCTGCA CGCCACCTGG ATAGAAAGAA  
 AAAAGCAATC TATCAAATAT GTTTTTGTG TCTTCCTGT GCACTTGTGC

FIGURE 4-2

TCTAATCAGG TGATTTCGGT TAATGTGGAA AATAGTGGAG CGGAACAGCA  
 AAACAGGTTT TGAGGAGTGA AAATACACAT GGACATTGCT TTTATTTTAA  
 TTGCACAAAA GGAGCATGAT GGTAAGGGG AAGCTGCATC CAGGACAGAA  
 ACAGCTGCAT TTTACTGCAT TTTTCAGCTT CTTTCAAGCA CCTGCACAAA  
 CAGCATCCTA ATGCTAAGCT AACCAGGAGC CCAGAGTCA TGACAAAGC  
 TGAGTGAAT GCCCAACCCC ATT

SNP64U	TGTAAACGACGGCCAGT	CATGGCTTAAATAACAAAGTCA
SNP64L	CAGGAAACAGCTATGACC	GTTGGGCATTCACTCAGCTT

OLA64-1	FAM	AAAAACACTATTTTCCACATTAACCA
OLA64-2	FAM	CACTATTTTCCACATTAACCG
OLA64-3	PHOSPHATE	AAATCACCTGATTAGAGCAC

### snp99: 528bp

ATCCCTGCCACACTGCTTTGGCTATTTGCACCGAAACCCCCCACTTCCAGCTTCCA  
 GTAATGGAGGACAATAATCAGAATAGAGCTGGTTTAAAAGGGGGAAGAGTTAAAA  
 CAGTTTGCCCCTCAATTCATTGTCAGTCTGAAATAATGTCACGGGTATACAGCGAA  
 TGAATACATTTAAAAGAGTTTCCACCATGTTGTTACAACAGCACTTTGTCTTTGTGT  
 TATAATTATATATCATTTTAAATAAGAGTTCTTTGGTTTTATTGGGCAAAACACAGTA  
 TTTGCAGGGGAGAGTAAAAGACTGCTCTTATCCATATATATAAGCATATGAGCGC  
 AGTCTTACTTGGTTCGTAGTAATCATAGATGACAACCGTAGCTTCCTGGACTTTGG  
 CAACTTTATACTCAATAATCAGAGGAATCTGGACACACATCTCCGCGTTGTACCT  
 GGAAATAAATGTACAACCTTAAGCTTCAGTATTTACACTCAGACACATCAGTGTGTGT  
 GAGCCGCTCACTGAGTCCA

SNP99U	TGTAAACGACGGCCAGT	GCCACACTGCTTTGGCTATT
SNP99L	CAGGAAACAGCTATGACC	CGGCTCACAAACACTGATGT

OLA99-1	FAM	AAAAATCCAGGAAGCTACGGTT
OLA99-2	FAM	TCCAGGAAGCTACGGTC
OLA99-3	PHOSPHATE	GTCATCTATGATTACTACGAACC

### SNP38:

TACACAGACCTGGGCAATTTAAAGTTGCATTGTGGATCACGATTGGTTAA<sup>3</sup>AAACCAA  
 CGAACTGCAAATTCACGCTTGATATTTTCATATTTT<sup>3</sup>AGTGAACACAGAGAAAATTTCT  
 TTCTTTAGAATGAAAATGAGTTGTTTTCTGAGAACA<sup>3</sup>AACTGGTTTGGGATTGTAAAA  
 GACATCTATATACATTTT<sup>3</sup>ATTGCACTTTAAATGTCTGGTGAAGTCTGACACTCTTTA  
 AATGAAACCAAGACTTTTGTGAATTGCTGGATTGATGGCGGTCATAAAATATGACAA  
 AATGCTGGTGATGTGACAGACTGCTGTGGCAGCCGCGAGGAGAGGGCGGCTTCTC  
 GTGAGGTCATATCCAGAGACAATACTTTAAGACTTGT<sup>3</sup>TTGCTCTATTAAAAAGTTGG  
 ATGAAGTTCTACTTTTGTAAATGCGCGGTAGATCATTTTGT<sup>3</sup>TCCCGGCTCTCAATCAC  
 TCGCCAATTCTTCATTACCTCAATTAGATTTCTCACATCATTACCAATGTTTAGTGA  
 CAGCTGTAGATTATGCAGAATGTCTTGCTGATTTAATCACCTTAATGACTGGGCTA  
 GTCCTGTGAAGATTGATACAAACATCTTTCCCAGAGGCAGAATGGA

FIGURE 4-3

T-38 U	TGTAACGACGGCCAGT	CAACGAACTGCAAATTCACG
T-38 L	CAGGAAACAGCTATGACC	TCTGCCTCTGGGAAAGATGT

OLA38-1		GGGAACAAAATGATCTACCG
OLA38-2		AAAA GGGAACAAAATGATCTACCA
OLA38-3	PHOSPHATE/FAM	CGCATTTACAAAAGTAGAACTT

**SNP69:**

TTTCACAGCATAGTCAGAGATGCTGCTGCACTCAATCTATGGAGATCAAATACAACA  
AACAGACACATCAACTATATCAAGGGACCATCGCTAGCTGTGAGTGATGTCATTACC  
ATTGATTGGTGAATAAAACACCTACCCCTATAACCTTCTTGGCTCCAGCTTTGGCGG  
CAAACATGCAAAGGATACCCGTCCCACTGCCACATCAAGCACCACCTTGTCTTAA  
AAAGGTGCTTGTGTTGTGGAACATGGAATTGCGGTACGTGAGAGTGCGAACTTCATCCT  
TCAGCATCTCCTACAGCACAAAAGCAGGATTCATGAATACACACACAAGTTTCCTTG  
AGTTACTGCTCTAAACACACAGATTACAAACCAGAAAAATACCTCATGAATTCCAA  
AGTGGGCGTATGAGTCAAAGTAGTAGTCCTTAGATGTCATGTCCTCAGCTGCAGGCT  
TGGCTGAGCTCTCCCCCTGGGAAACCTCACAGAAGACCAAGATCGTCTCAATTAAC  
ATCATCTTTGCTAAACTCAGACANCCAGCAGCTTTGCTGGCTTCAAACCATTAAATG  
TATTAATATAGCAACTCTGTTCC

SNP-69U	TGTAACGACGGCCAGT	GATGCTGCTGCACTCAATCT
SNP-69L	CAGGAAACAGCTATGACC	ATGGTTTGAAGCCAGCAAAG

OLA69-1	Tamra	AAAAAGATACCCGTCCCACTGCCT
OLA69-2	Tamra	GATACCCGTCCCACTGCC
OLA69-3	Phosphate	ACATCAAGCACCACCTTGTCT

**snp 120 543 bp**

GCTTAAGCACCCAGACTCTACTCCAGAGGCATGTTTATGTAATATGTGCAGAATGT  
GGTTTGTGCTTGTTTTTAAGCAAGAATTCTGTGAGAAAGCAATCTGCTGGATTTTGC  
CCATGTTGCTCCCAAACCTTAGTTAAAGGTTTAAATTTGATAGGCTATTAAACAGTTTT  
CAATCAAACACAAGATTTATGTGATTTGCAAACCTTAATTCTGCTTTTATGTATTTGTT  
TTTTGTTTTTTTTTAAACAGTGTCCCTCTTTTAAATAAAGGGCTCGAAAGGACCAC  
AGTACTGTAATTTGGGAATTAATAAATAAAGCAAACCAACCTTGCAAATGTGCCGTA  
AACTGCCCATTATTGAGCTGCTTTGTAGTCATGCCACACCCATTGTCCAGGACAA  
TGACTGCAGGCTTCCCGAGACTTTTATCAAACAGCTGTAAACAGATACTAATACT  
GAGTTACCGGTCTTCTGGATGCATGAGATTAAGCCAGTATTCAATAAACATACAGT  
GGGGGAAAAAAGTATTTAGTCAGCCACCAATTG

FIGURE 4-4

SNP 120 U TGATAAACGACGGCCAGT TCTACTCCAGAGGCATGTTT  
 SNP 120 L CAGGAAACAGCTATGACC TTTCCCCCACTGTATGTTT

HEX	120-1	25	AAAAAAGTACTGTGGTCCTTTTCGAT
HEX		20	AGTACTGTGGTCCTTTTCGAG
P		20	CCCTTTATTTAAAAGAGGGG

SNP EN KAN VÆRE EN G ELLER T.

snp 126 472 bp

ATGTTTAAGTGAACATCACATACACACCATCACACGTGCCCCGCATGGGAGTGGACT  
 GAATGCAGCATGGACAGCAGGGGAGGAGGAGAAAGCTATTCAATACCTTGTCTGT  
 CAGGCACCTTCCCAGCCCTCGTTCATGTTTTATAACTCGAAGAGGCACGTATCTTA  
 CTGTAGCTACTTTTGTGCATGCCCCGTCCCAGGAGCAGGAGAATGTGCCTCCGCC  
 TAAGCTTGTGTCATCTCACACAGCAGCTCACCATCTCACTCAAAGTATAGTTTGAT  
 CAAAAGAGACATAGATATTGAAAAGAGCTTTCCCCTGGTGGCAGGGCTGTGACAAT  
 ACGACGACAAAATTAAATCACTTTTCTTTCTCTGTCTGCCAGCCCGCTGCCTGC  
 CAATGTGTTATTCACAATTCGAGTCCTAATCTCGTTAGCCCAAATTGTCCAATTG  
 ATTTAATGTGCATTCTGTCCTTGA

SNP 126 U TGATAAACGACGGCCAGT GTGAACATCACATACACACCA  
 SNP 126 L CAGGAAACAGCTATGACC AAGGACAGAATGCACATTAA

	126-1	24	AAAAATTCTCCTGCTCCTGGGACG
	126-2	19	TTCTCCTGCTCCTGGGACA
P	126-3	19	GGGCATGCACAAAAGTAGC

SNP = G/A

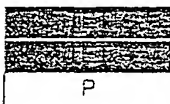
snp 135 770 bp

TGCCAGGCTGCCTGTGTAGAATGTAGACTAGCATTCCAGTGTTACACCCATGGAG  
 GGATCCGCGAGCTTGTATTTGTGGAGAAGCCGGCTCACCGTAAGTCTTCTTGTTAAT  
 TCAAGGGTTTCACTTTTTAAAGCAACTATTACATCAATCACACAAGAGATGCTGTA  
 TACCGAGGAAAAAACTCACCACAAGTGTCTACAGTACCCTCCCTAGAGAAATT  
 CACACCAAGATCCATACAGGAGAGGTGTCACTTTAATTATCACGGTGTGAATGAGA  
 GGCGATCCCTGATAAGTGCAGCACAAATACAGCAGTCAAACCTTTCTTAAAAGCCA  
 TAAGCAATGACATGGTTTTCTTTTTGCAGGACGTACAAAGTAAAGGTTGGGGTCCG  
 GGTCCATTTTATTGTTATTAACAAGTATCAAACAAATAAATAAAATAAACTAATCCC

FIGURE 4-5

GTTTTACCACCTCTCACATCTCATTGATCCACTGAGACGGTGTGACTGCTTTCTTTC  
 TTTGATCTCATATGAATAGCCCCACACCGAAGTAGCCATTCACCCATAATTATATGT  
 TATTATTATTCTCCTGACTCCACCATTTGACTAATTCTGTTTTCCACATCGCTAACAC  
 CAGCAGTTACAGGCATTAGAAACATTTTCTTTTTTGTATTGTCTTTTATTTCTGCAT  
 TGGACATTACAGGGTGTGATTGTGTAATCATCATCATGCTCCTGTGGAAATCAATG  
 GCAGGTCTGTGTTCTATTCTGGCTACTACAAAT

SNP 135 U TGTAACGACGGCCAGT GGCTGCCTGTGTAGAATGTAGA  
 SNP 135 L CAGGAAACAGCTATGACC GAACACAGACCTGCCATTGA


	135-1	25	AAAAATGCTGCACTTATCAGGGATC
	135-2	20	TGCTGCACTTATCAGGGATT
P	135-3	19	GCCTCTCATTACACCGTG

SNP C/T

snp 164 401bp

ACCTGCAGTTGGTAAGGGACTACATGTTGCAGAAACATGTCATATTGGGCTTTACT  
 GTCATAGACTGTGAAGATGGAGATGGAGATGGAATGAACCATTTATACCCATCTTG  
 AAACCTAAGCTTTAGCTATATGTAAGTCTTAGTTTTTAAATAAGTGATCATATTC  
 AATTAAAGGTTGGAGCAGTAAGCTAATGCTAGCACTAATAAGGAACATCCAAAGAC  
 TTGTCTGTCACACAGAAACCTTCTAATAAATGCTCAGTACATTCCAATAAAATCCCA  
 GAATTTTACTACTCAAACCTGGAGCACAGACTTCTTGGACAGTCTGTCAGTACAGTTA  
 ACTACACAACAGCCGTATTATGTGTTCCAAAAGTGATGGTGAGTTTAACCAGGTGA  
 GTAA

SNP164U TGTAACGACGGCCAGT CCTGCAGTTGGTAAGGGACT  
 SNP164L CAGGAAACAGCTATGACC CACCATCACTTTTGAACACA

	164-1	26	AAAAATGAAATATGATCACTTATTTT
	164-2	21	TGAAATATGATCACTTATTTA
P	164-3	22	AAAAAATAAGCAGTACATATA

SNP= A eller T

FIGURE 4-6



snp 165 536bp

GTATACTCCTGCTGCGTAAGGCCAAACAGCAGTGGTGACTAATACAGCCACACTCCT  
 GACTTTGAACCTAAAAAACATCCAGTCCAATGCATCTGACATAGAAACCGCCTGC  
 CTGTACTTTGCTATTTCTGGCAATGGGATACAACACCTCTGACTAACCAGTGTTTGC  
 TGGGTGTTAATTACAAATACTCTAATTATACACTTTGGAAATTTTCAGCAAATACACAT  
 TACTGTGCAAAGGTCTTGAGGCAATCCTCATGCCTTGATATGTTTCTAGGAAAATG  
 GGAAGTAGGTGCAGCGATTTGCATGGACACGTGCACGAAAAGGACAACAGAGTTT  
 TTACAATTCCAACAACTTCAAAGTCAATATTTGCTGTGACCACCTTTATTCTTCAAC  
 ACAGCCTGAACTCTCTTAGGAAGGTTTCTTTACGTAGTCTTCAGGAATAGTTCTCCA  
 GGCTTCTTGCCGGACATTTAAAGCTCTTTTCTGTGAAGATGATCCCACACTCTGTC  
 AGTAACGTTGAGGTCTGGGCTTTGGGA

SNP165U TGAAAACGACGGCCAGT AACTCCTGCTGCGTAAGGC  
 SNP165L CAGGAAACAGCTATGACC GCCCAGACCTCAACGTTACT

	165-1	23	AAAAATTGAGGCAATCCTCATGC
	165-2	18	TTGAGGCAATCCTCATGT
P	165-3	23	CTTGATATGTTTCTAGGAAAATG

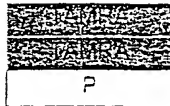
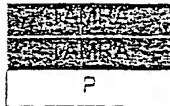
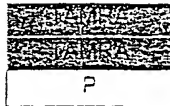
Snp= C eller T

SNP178: 712BP

AGCAGTGGAAGCAGGGCGTTTGGACTGAAACATGCGGCGGTAAGACTGGCTGAT  
 GTCGCTGTTCTCGGGATGGTGGAGGATTTGTCAAAGTCTGAGGACTGCTGCTCC  
 ACTTCCTGATCTGCTCCCACAGTGTAGTAGTCACAGTCCGATACTACAGAGACCAG  
 GAGGGGGGAGAAATTTAGCATGATAATTTAATTTGTTTGAATAGAGCTGTCTGCAGA  
 GTCAGTGTAAGTCTGATGATCTCAAGCATTTCTCTGATATTATATAATTAAGTCTT  
 CTTAATTCAAGTTAACTTTAATTAGATTTTTCTGTTTTATATCTATGAGTATAGCTCA  
 GAGCGAGATTTGACAAGTTTAGAAGAGACACAATGAAAGTTTGTTCAGTAATAT  
 ACAATTCAGGTTTGTCTGGGTCCATATTTAGGTAAAAGAACATTTGTTATTCACA  
 GCTGTCTTTCTGATTTCCCGAATATTGTTGGTGCTGATAATGGTAGGTAATATTGGA  
 GCTGCCTCTTAGCAGCCAGGCATCCTTTGCTGGAGATAAACTGTGAAATAGTTTGT  
 ACTTAATTAATCTGGTGGGAGTAAGTTAAGTAAGTTTACCCTGTGAGGGGATGGTG  
 TCCTCTGAGCAGCAGGGTGTGTTGGTCTGGCTGCTGTAGCCGCTGGAGCCCTGCA  
 GGAATCTCTGCTGGAGCCGTGGATGTCCAGCTGGA

FIGURE 4-7

SNP 178 U                      AGGGCGTTTGGACTGAAAC  
 SNP 178 L                      ACGGCTCCAGCAGAGATTC

	178-1	31	AAAAACAATATTACCTACCATTATCAGCACT
	178-2	26	CAATATTACCTACCATTATCAGCACC
	P 178-3	22	AACAATATTCGGGAAATCAGAA

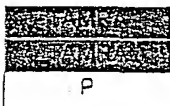
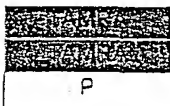
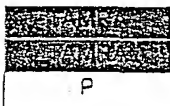
Tot.lengde 48

SNP= C eller T

### SNP 184 :442BP

GTGGTAGCTCCTGCAGTGATTTGAGCACCAAGTGAACAGATGTTATGTTGTCGTCA  
 GCTCCTTTTCCCAGTGCCTGGGACAGCTGTTCAAGATCCTTTATTATATGCAGCCT  
 GAGAAACAAACTGACGTCCTTCACGGGTGGCTGGATTATCTGTTGGACAACCTGAA  
 CAAAGAATGAGTGACAGCATCATTGTTAGACGTAATAAAACAAGCGACATCATTCA  
 TTGAGTTTTGCGGATTGTTAATGAACTCGATGGAATGATTTGAGAGCTTGGCTACA  
 CATAAACTAAAAATATGCTAGGAGTTAAGCTGCTTAGATATTGCCACTACTGTACAA  
 AGTAACTCTCACTTCAGATACTTCATTTACAAATGATTAGGATCCACAAAAATAGAG  
 TAATTATGATCTGCTCACCTCAGGTTTCTCTGAGGCTCCCAGCATCAT

SNP 184 U                      TCCTGCAGTGATTTGAGCAC  
 SNP 184 L                      GGAGCCTCAGAGAAACCTGA

	184-1	28	AAAACTAACAATGATGCTGTCACTCAC
	184-2	23	CTAACAATGATGCTGTCACTCAT
	P 184-3	21	TCTTTGTTGAGGTTGTCCAAC

Tot. lengde 44

SnP= C eller T

### SNP 517 562 bp

AATTTAGTTAGACTCTCGAGATTTTAAATACAATAAAAACAGTATAACCTGGTAGTAA  
 CACATGTCGTA CTCCA ACTGGTGGTTTGT TAGTTAAGCCACATGTGGATTTAAGCC  
 ACCAGCTGACAAA ACTATTC ACTAGCAGCATTTAACCTATGAATGCTAAAGCGAGC  
 TAGCAGAGGTTGGTTAGCTAACTGGCTGGCTAGGTAGCCATGTGGAATCGACCAC  
 GAGATCTATTCGCCCATATG TGAATGGAGCGGTAAATAGATTTACGACGCAAGACA

FIGURE 4-8

GAGTAACGCCATGAAATACCCCCCTGTTCCCAAACGACAAAAACACCCCCTTCCTT  
TCTGCAGTTTACCTACTTACGGTGACGGTTTGGGTCCAGGGGTAGAATAACACCG  
GTAAAGTTCACGACAACGTCAGTGACCGTAGTTGACAAGGGTCCGCCCACTACCA  
GACTCATCTGTGCATTGGCTCATGTGCATCTCATGCCGGCAGCAATTGGCTGAAG  
CTAGGACAACCCTTTTGTAGTGACGTATCATTAGATTAATTTACTGAACATTGCTG  
AAT

SNP 517 U TGAAAAACGACGGCCAGT TGTCGTA CTCAACTGGTGGT  
SNP 517 L CAGGAAACAGCTATGACC TTGTCTAGCTTCAGCCAAT

FAM	517-1	27	AAAAAATCTATTTACCGCTCCATTAC
FAM	517-2	22	ATCTATTTACCGCTCCATTAC
P	517-3	20	ATATGGGCGAATAGATCTCG

Tot. lengde 42

Snp= C eller T

SNP 560 730 bp

ATGAGACAGGGTTAAGCTGTGAGCATAAAAGATGCTCAAATGACAGGAAGAACTG  
CAGAGATCGAGAACATTTTGGAAAGCAAAGTTGAAACACAGCTGACTGATGACACA  
GATGGACCAGGATCAAGTACACGATTTGACTGTGTGCGCCAAGCTGTGCTGTGGC  
ATGCCTTCGACTAATCAGCTCTGTGTCTCTGCCACCTGCACTGAGCTCTCATGAAG  
CAGAGGGGCGATTTGAGGACTTGAAATAAAGACTTGTGTATTCCTTGTCTGTGCTT  
TCCTTTTCAACACATTAAGTTTCAATTTTCATATATACTAAATCATGATCGGCAAGTA  
CTGCAGCTAGATAAAGATAGCCAGGGCTTATCCCACAAACCTAAAGAATTTGCAAAG  
ATATGAGAAAAAGAGCTTCGATAGAAAACCTTTGTGGTCCAGAGTGATTAGCATAGC  
AATTTTCTGCTTTTCTGCTTGCCTTGCAACTAATTTACCCAAAAGCACAATAGTTTT  
ATATAATAAAGGCTTAATAAGGCTCCAATAGGTTCTCTCAAATCTGCTCAAAAGAAA  
AAGTCAACAACAGAAAACCTCAAAAATTACCCCAATGTAACCTCACCACAGATTTCT  
TTCATGACCCCAAAAGAATGAGGTTACAGGCTGTCCATTCACTTGGACACAAAGAC  
AAAGTCCCCATTATGGTTGCCTTGCTCTTTTATAGAATCCTAACCTATACAGTT

SNP 560 U TGAAAAACGACGGCCAGT ACAGGGTTAAGCTGTGAGCA  
SNP 560 L CAGGAAACAGCTATGACC TAAAAGAGCAAGGCAACCAT

FIGURE 4-9

FAM	560-1	26	AAAAAGGCATTTGAGGACTTGAAATG
FAM	560-2	21	GGCATTTGAGGACTTGAAATA
P	560-3	24	AAGACTTGTGTATTCCCTTGTCTATG

Tot. lengde 45

Snps=A eller G

443

TTATTCATTTGTGTCTTGTCAAGATTGTCCTTTTTTCAGTATAGGTTTTATTACAGCAGT  
TTTTAGTGATTCTGGAAACACACCTGATATTAAGAAAAGTTGACGATCTGTAACAG  
GTCATAGATACTGAACTACATGTTTSGTCAATCTCCGACCAAAATTCAGTGAAGCA  
GCAGCAAAAGAAGACCAAAATTTATGCTTCATGTTAGAAAAACATTGTCATGAATTCC  
AAAAATGTCATCCAAAAATGTTAAGGGAAAAGCTATAACTCACCTAGAGCTGTCCA  
TGATACTGTGCAGGCGGTGGGCGATGGTAAGGACTGTGCAGTCTGAGAACTCTTTGC  
GGATGGTGTCTGAATCAGGTTGTCTGTCTCCAGGTCAACAGCTGCCGTGGCTTCAT  
CCAGAATTAGGATACGTGACTTTCTCAGGAGTGCTCGAGCCAGACACAGCAGCTGC  
CTCTGCCCAACACTGGGAAGATCGTAGGTCATAGCTGTTTCCTGG

SNP-primer sekvens:

snp443u TGTAAAACGAGGGCCAGT CCTGTAGTTATTGATTGTGTC  
snp443l CAGGAAACAGCTATGACC TACGATCTCCCAAGTGTGG

OLA-primer sekvens:

OLA-443-1 AAAAAGGTCATAGATACTGAACTACATGTTTC  
OLA-443-2 GGTCATAGATACTGAACTACATGTTT  
OLA-443-3 GTCATCTCCGACCAAAATTCA

PHOSPHAT

484

GCTCAGCCTTAATCTTTGGAATTAAGGATCCATGAATCTGATTTAACTGAACAACCTA  
TAGACAATGCACTTTTCATTTCAITTTCTCTGAATCTATACTTTGAGTTTCAGTTTGTTT  
GTGTTTATTCAACCATAAAAAGCTGCTGCTTCTAATCAAAGGCGCTATGAAATCTTA  
GCTATCGCTGGAACAAATCTTTGAGGTGTCTGATGAACAAGATTTGCTACAAGGTGC  
CCAAAATCTAATCTGATCATCTACTGCCTAGATGTCSTACGCAACAGACAGTTCCTTC  
TGCAGATGCATTTCTTTAACTTTGGTTTACCTGCTCCTCTACTTTACAGAGTAATCC  
TATAGCATCTTGGCACACAATGGCAGAAAAAACCTTGGTGGACTGGGACTGGCCCCG  
TC

SNP-primer sekvens:

FIGURE 4-10

snp484u	TGTAAAACGACGGCCAGT	CCCAGTCCACCAAGGTTT
snp484l	CAGGAAACAGCTATGACC	CGCTCAGCCTTAATCTTGG

## OLA-primer sekvens

OLA-484-1 AAAAATCTGATCATCTACTGCCTAGATGTCA  
OLA-484-2 TCTGATCATCTACTGCCTAGATGTCC  
OLA-484-3 TACGCAACAGACAGTTCCTTCT PHOSPHA  
T

573

CTTACAAATGGGAAAGTGAGGACACGTCATTAAAGATGCCATCGGGAAGCTCTGA  
GATTTCAATTGCCATGAAGAGACCTTAAGGGTGAAGGGGAAGGAGAGGACAAAAAG  
AGAAAATTCATGAAGACATCTGAGCACAGAAAAGAAAATCATACTATTAGAACAAAGT  
TCAATAGAAGATTTACTGATTGGTCAACTGCCAGAAAATCAACTAGTTTTTGTATTG  
TTAAACACACTAGTATCAATTTTTTTTTTAAAAAGACAAGTATTTGAACATTGTCCAT  
GAAATGTCCCATTTTCAGTATTTATAGCAGTGCTCCTGTGTCCAAATGGTAAAGCTAT  
ATTTTTTTGAAAGTAAACCAAAGAGTCGATATATTAATTGTCAGTGCTGGGTTGATT  
GCTTTCCAACAAACCAAACCAGAAATATCAGGAACAATGGCGCAATGTTGTCTTG  
GCATTCTAAATGAGCGGGAGGTGGTT

## SNP-primer sekvens:

snp573u	TGTAAAACGACGGCCAGT	AATGGGAAAGTGAGGACACG
snp573l	CAGGAAACAGCTATGACC	GAATGCCAAGACAACATTGC

## OLA-primer sekvens:

OLA-573-1 AAAAACCATTGGACACAGGAGCACT  
OLA-573-2 CCATTGGACACAGGAGCACC  
OLA-573-3 GCTATAAATACTGAAATGGGACATT PHOSPHA  
T

638

ACATTTAGATTCCCAAAGCTTCATTATTTATTTGAACTTATACTATATCCATTTACA  
GATGCACACAAGTATGGTTTTAAGACACAATTGGAAGTATGAGTGTGCTGGTTTTGG  
GTCAAAAATGTCATCTACCTACCAACAAGCAGAGGGTAAACAGAAATCCTGTCCAT  
AGGCTTGATTTCTTGCAATTTGCGTAATATCTCTGTTTTAGAAATCACATGACTATCC  
AGCGTTGCAACCAGGAAAGAGTTGCAGTCTTACGCACCTCTCTGCAGTTTCTCTCC  
TCCTTCTATGACCCCAAACCCCATCACCATAGAACTGTGTCTGCTCACAGACCAA  
CGAACCAACCAAACCTGAATTAAGCATAAAACAATCACAAAGAAAGAACAATACAGT  
TTCCTCAGCTCCATCAGCATGTCTGTTATACCCCATTCCTAAAAGAATGCTTAAAGA  
CTTCCTACCGTTGGTTAAATGATTCATAAAATGTTGTGGAG

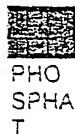
FIGURE 4-11

## SNP-primere:

snp638u	TGTAAAACGACGGCCAGT	CATTAGATCCCAAGCTCA
snp638l	CAGGAAACAGCTATGACC	TGAATCATTAACCAACGGTAG

## OLA-primere:

OLA-638-1 AAAAAATTTAAGACACAATTGGAAGTATGAC  
 OLA-638-2 TTTTAAGACACAATTGGAAGTATGAG  
 OLA-638-3 TGTGCTGTTTGGGTCAA



454

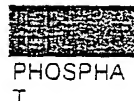
ATGTTGCTTGTCATCCACAGTTTGTGATATAAAAAAGCACAGCTTCTGTGCATTTCCT  
 CCAGCTTGGTTGAATTAATCCAGGTTGTGTGATCAAAGCAGTCCTGTAGCTGTGAT  
 TGAGCCTCTTCAGGCTGTGATCGTCTTCATTCTGACTTTGTACTTCTAGCAGAAAAT  
 GTTGCAAATGTCACATGCTGGTAGAAGTTGGGGAGTACTGTTTTAAGACACCAGTGG  
 TTAAAGTCGCCCACATGTGGGTGACTGAATGGATGCGCTGCTGTTTGATAATGATGG  
 CATTAGCATCTGGTGGGATGAAGACAACAGTGACTATCACCCTGAAAATAAATA  
 TTATATTTACCTAATGTTAATTTTCTCTAATTATTGGAGTTAGAAGTGTAGTTTAAA  
 AGTTCTGAAACACTCTTAAGCTGCAATATTCACAAGATGTTGTAAA

## SNP-primere:

snp454u	TGTAAAACGACGGCCAGT	CATTATCAGTTGCCATGTAGC
snp454l	CAGGAAACAGCTATGACC	TTGGATGTTGCTTGTATCC

## OLA-primere

OLA-454-1 AAAAAAGGCTGTGATCGTCTTCATTCC  
 OLA-454-2 AGGCTGTGATCGTCTTCATTCT  
 OLA-454-3 TGACTTTGTAOTTTAGCAGAAAATG



491

ACGGCCAGTCACACAGCCCCCTTCTCAATTTGATGACACATGTATCGGTCCCGCTGC  
 TAGCTGTTTAATAAAGTCATTGACAAAGAGCCAGCATGAGACAGTGTCTGAAAGCA  
 GTTTCAAGAGTTGTGTGAGAGTTGGCAACAGTCTGATACSGAAGGAGATAGAGATG  
 CTCTCCCGCAGGGTGTGATTTAGACAGGAGGCGGAAGTCTGAGTCTGGTGGGCTGCG  
 ACCCATTTAACCCTGGAAGTGACGCTGCTGTTCTTTACAGTTAATATCAGTGTCT  
 ATTTAATAGCCATAATTTATACAGGTTTATTGTTTGAACCTTTTGCATACACTATAT  
 TGCCAAAAGAATTCATCACTCATCCAAACAATCAAATTCAGGTGGGTATAGCTG

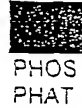
FIGURE 4-12

## SNP-primer sekvenser:

snp491U	EGTAAAACGACGGCCAGT	CACACAGCCCTTCTCAAT
snp491L	CAGGAAACAGCTATGACC	CACCTGAATTGATTGTTGGA

## OLA-primer sekvenser:

OLA-491-1	AAAAAGAGAGTTGGCAACAGTCTGATACC
OLA-491-2	GAGAGTTGGCAACAGTCTGATACT
OLA-491-3	GAAGGAGATAGAGATGCTCTCCC



## SNP 528

TTTCTTTTATAATGCAATATAATCTGCATATAAACATTTGAGATTATAAAAAGCATT  
 AAAAGCATTTAAGATTATAAATTCAACTCAACAGTTTAAAGTGGTTATCACTACACCT  
 GCAACAAAGGTTAATATGATTATGTTATTAATGCAATGGTAATGATGATGATTATGC  
 ACAATAGCAGCAAAATATTTCCCTCATATCAACAGTAATAATATTCAACATTGCTGT  
 CAATACATTTTTCAAAAAATGCCTCTCTGTGCAAAATGGGTTTAAAAACATAAACAA  
 CTGTCAGATGCTGTTTGTCTGTGATTTGAAAAGGGGGAACAAATTGTGGCAGGATC  
 AGCCTGATATTATTTGTATCCCACTGTAACCTTACTGTATAAAGAGCTAACATGTCC  
 AAAATGTCAGGAGTAGTCATTACAAGAAGTGTGTTGTGAACTAAAAATCAAGAATGTG  
 GGATCCTGTTTGTCCGTGATTTGGAGAGCCCAGCGCGTGCTCCCGACGCAGGGG  
 AGACCTCACCTTGGCACTTGTGCAGGTGAAGCCAAATGGAAGATATGCCCCGTCA  
 AAAACCTGTCCATTATGCTAGCAGTGTCCGAGCGTTTTT

SNP528U	TGTAACGACGGCCAGT	CATTTGAGATTATAAAAAGCA AT
		TTCAA
SNP528L	CAGGAAACAGCTATGACC	TCTTCCATTGGCTTCACCT

## OLA-primere:

OLA-528-1	AAAAAACATTCTTGATTTTTAGTTCACAAACA
-----------	----------------------------------

OLA-528-2	ACATTCTTGATTTTTAGTTCACAAACG
-----------	-----------------------------

OLA-528-3	CTTCTTGTAATGACTACTCCTGACATT
-----------	-----------------------------

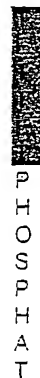


FIGURE 4-13

TN299

TGNGTITNTTCCNANNGANCTCTTTGAAGCCCCCTCGAGGTTNACGGTATCGATAAG  
 CTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTGAGGGACGGGCGCGNACACACACACACAC  
 ACACGCACACACACGCACANACACACACACACACACACACACACACACACTT  
 ACTCTTACTCTTACTGTAGTGGCGAGGGTGTATTTGATGCTGATGACGGGCAACCGA  
 GCATCGATCTGCAC  
 ACACACACACACACACACACACACACAGAGGGGCGAGGGGGGCGACGGTTGCAACAG  
 TCCAGTTGCGGTTCGAGGCATTGTGGTGGGTGGTTGGCGGGCGTCCGAGTCGTTTTGT  
 GCCTCCTCTAACTCGTCTTCTCCTGGCAGGACTGACAGACCGACACAAAGTCACGCA  
 GAAAGAAGCACGGCTTAGGATGGCGAGTGCGGCGCCAGCCAGGAAGCCGTGGGG  
 GATCCACTAGTTCTAGAGCGGCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCNCTATAGT  
 GAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTTGTTTTACAACGGTCGTGACTGGGAAAA  
 CCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTTGGAGCAAAATTCCTTTTNGCCAGGN  
 TGGCGTTAAATAAGCGAAAGAAGGCCCGAACCAGATTTCGNCCCTTTCCNAAAAGG  
 TTGGCCNCAATCCTTGAATNGNCGAAATGGGAAATTTNTAAGCGTTTAAATATTTTT  
 GGTNAAAAATTCGCN

TN641

ATCTGACTGTAGCAAATTTGCTAACCAGTCAGTGTCAATTGCAATTCTTCAGATACAT  
 GAAACATTTCTGTGGCACTGGTACATGAGACATACTTACCAAATTCACAGCATATT  
 TCTCTCCGAGGCTCTTGCCATCTTTTTTTTTTTTTTTAAGCTATGCAGAAGGTTGCAGT  
 GTTTCTACTGGAACTGTTTATCCTCCAAACAGCCTGCTTAAAATCAATATTTTACCT  
 CCAATCTCCAGTTACTATTCCACTGCTCTTCTTTGTCTGCTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTCTGTGTGTGCGCAAAGTGTGTGTACAGCTGTGCACAAATGCAAATGATT  
 ACAAAGAGCCCCGACACAGACATTGAAATACCTGCTGATATGCTTAAAGTTGATAT  
 GATAGTAGAT

TN203

TNNNNCTCTGAACANTCTTTGGCCTTTCCNGCCCCCTTCTCGAGGTTCGACGGTATCGA  
 TAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCTTTAGCACTGATGTGAGTTAGCAGAAGAT  
 CTGGCAGAGGTCTGTTGTGAATGCTGGTCTTATATGCTGGTGGCTTGATTGGAACCA  
 GGCGTGGAGACTGATTGGAGGCTCTGCCTGAAGGTGGAGCCCAGTGGAGTGGAAAA  
 ACCCCACACTCACCCAGACCATAACATATAGTTGGTTTACACAGCTTTGTGTATGTA  
 TGTGTATGCATGTGTAATGTATGTATAGACACGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGATTTACATTGCTGTGCTTGAGAGCCANCATCTA  
 CCGGAACCAAATTCCTTGTNTTTGTCTGCACATATACTTGGGGGGGATCCANTTGTT  
 CTAGAGCGGNCGNCACCGNGGTGGANCTCCANTTCGCCCTATAGNGANTCNTATTA  
 CNCNCNCTTCANTTGGCCGTNNTTTTTNCNAACTNTCNNNNACTTGNGAAAAACCCN  
 TGNCNGNTTACCCANCTTTAANNNNCTTNCTANNC

TN307

AAATCACACA TATGTGCACA CATAACACAC GCGCGCANAC ACACACACAG  
 GCGGGTATCC CCGACCCTGG GGGAGCTGCT TGGTTCTCCC AACTCGCTG  
 TCATTTTTTT TTTTTTTTTT TCTTACTGCA GTGTTTTAGA ACATTTTATC  
 TAAACTCTGG AGGATCGGGC TGGGGTTTCC CCTAGTAACA CACACACACA  
 CACACACGCA CACACACACA CACAGTGCTT NTCCAAAGGC TCTCCCTGTC

FIGURE 5-1



CTTGGCAAGG ACACATTGAA CTGCGGGACT CCTGCCATAC ATAGAAACAC  
ACACACACAC ACACACACAC ACACGGACAC TCATTACAA AATGA

TN210

CTCTCCTTTGGTNGGAGATCTACNGGAANGCCCTTCGTTTGGGGAAAGTACCCATAA  
GCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCACTCTGGGNTAGTAGAAAAGCGCTATATAAGA  
ATGNGGGGATTTACAAGTCCAATGTGTAAACACATCTTCCTCATTATTCTTTGT  
CAAACCAACAAAGTGCAGCCAAATATTTTAAATTAAGCAATTGTGTGTTCTTGAAC  
AGCCTAGATTCAAACAGATCTAATTTAGCATGTATGTAAACCTATTGCTTATTATCT  
TTTATTGACAACAGTGGGATGAACCTGGGCACGTGCACGCACACACACACACACAC  
ACACACACACACAGTTGTGCAAAGAAATTTGGAAAAACACCATCATCAGCACGTNC  
GCCGTGGCTGACGACGCAAATAGCAGCTGAGCTTGAGTTGGAGATCAGTGAAGCCA  
GTCTCTTTGAAGATGTATTGCCACCAGGAAAAAAATTTTTCAGCTTCTTCCTTAA  
AGCANGGGGGGATCCACTAGTTCTAANANNCGGGNCGTACNACCGGGGGTGGGANN  
CNTCCNAANTNNCCCCCTATAGTNNAGTCNGTANTACGCCGCCGCTTACC

TN537

CCTGACTCGTGCTCAGATTAATATCACCATTGATCAGATTGGATGGGAGGTGTCCTC  
ACACCCGCTCCAAACACCCCCCACCCCCAAACACCACACACACACACACACACACA  
CACACACTCCCTCACTCTTTTATTGTCAGGGGAATAGGGCTTTGCACTCTGAGAATTCC  
AGTAATGCGCCTTTCCGCCATGCAGCTGTGATTTGAAGCACACATGCGCATTTTATA  
TTTATGTGTGTGTGTATGTGTTGGCTTTTNTGTATTTTGGCATGTGCAAAGTGCCTG  
CAAGCTCACCTGCGTGTCTCACCTCTTTGGTTTTATTTCATGAACACTTCTTCTTCATG  
GTTGTTTTTTTTGGTGCTGCTCTTTTGAAAATGGTACTGCAAAGGGCCTGCAAATGTG  
CTGTGGGG

TN655

ACACCATTATGCTATAATGGTAGTGTTATTGGAGGAGGGGATGATGAGGAAGATTA  
AGATGTCCATCTGTTGCCCCGACAGTCAGCTCAGATCAGCATGTGGACGTACTGACTG  
CTACGAAGCCAC  
ACACACACACACACAGTGTGAGACAGCCAACAGGGTTCGGCAGAATCCAACAGG  
GA

TN380

TGTGTNTTGTGNGAACCTTGGGTACCGNGCCCCCNCNTCGAGGTGACGGTATCGATA  
AGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCCCCGCCCCACGCCCTCTGCCCAAATGTGCG  
ACACCGCCGTAAACGGGGACGCTCAGCTGGGTTGTCTCCACGGTGACATGGTAC  
GTGGTTGCAGGGCAGTCAAATGAGACTGCTGTCTGCTAGCGCTCGTTACAGTCAAAA  
CCACCTCATACTTGAATCAGTAAGTCACACACACTCACACTCACACACACACACACA  
CACACACACTCTCA  
CACGCTCACTGTGGGTGCGCTGCTCGCATAGATCTCTTGCGGTTTCTGTTTTGGTCTT  
AAAGTTAGAGGAGGAGAATATGTTGAGAAGTTTTACTGGAATGCGTCTCCTTCTGT  
ATGGAGCGTAACCATCTGTGGGGGGGATCCACTTNGTTTCTAGAGCGGNCGCCANC  
GGGGTGGGAGCTTTCAATTTGGCCTTATAGTGGAGTNGGNATTTACGCGCCGCTTA

FIGURE 5-2

NTTGNCNNNTTNGTTTTAAAAACGTTTGTNAATTTGGGAAAAAACNNTTGGNNNGT  
TTNNCCC

TN188

GNNNNNNNGGNGANGTTGTNTTGTNACTNGNNGNGTNTNANGGAACTTTTCNCAAGT  
GCCTTTCCGCTTTAGANCTAGTGNATNCGNCAAACGGAATTCTGCCACAAACACAG  
GTCAAACCACAGTGTTTCAGCATCTATATGGGGTANGNGANTGTCATGTTCCGCAGC  
CNGTTGANGTNAAGCCAAAACATACCGATCATTTTCAGCTACTGCCTGACTCGACTC  
TCCCATGTGGTCCAAATGGCTGACCAATTAACAGCAGCTTAACCTTTGAGTCCAAA  
CAGCTATCTCTCTTTCTCACACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACCTGCATGAACACATAAGCAGAAAAGCGGATGCACACAAGCA  
TACAAAGTAATGGACATGCTGATCCACAAGCACTTAGACCCAGTGGGCTGCAGGA  
ATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGGCCCGGTACCCAG  
CTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGC  
TGNTTCCTGTGTGAAATTGTTATCCGCTACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAA  
GCATAAAGTGTAAGCCTGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAAT

TN371

TTTACCTCCCTTTGAAAGCCCCCCTCGAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATC  
GAATTCCTGCAGCCCATCGCAGCTGCCTTTATAAGCGATATTGCAATGGGACATTTG  
CTTCTCGCACGAACATTATCCAACGATTTCCCCCTGAAGGCTTGGCATGTTCAATTTG  
AGACGCAGCCTAAAATACCAGGCAGCGCATCTCACACCCTGGCATGTGGTGGTGTG  
ACTCCTGTTTCACTCAGTTCCCGTTAGACTCCCCTGGAGCGAGATGGGTTTGAT  
GCTGTGTGTGTGAGTGTGTGTGTGCAAGCCAGTTCTTTCTTAATGCTTGTGTGTGTG  
GCATTTGTGCACTTTGTTGTGTATCTCTATTTACTTTTGTAGGCGTGTGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGTGTGTGGAATGCTGTCTGTGTAGTAAACAGACGCAGCGCAAGTCGGG  
GGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCGCCGACCGNGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTAT  
AGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGNCGTTTAACAACGTCGTGACTGGGA  
AAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATNCCCTTTNCNCAGNTGG  
NNTAATAGCGAANAAGGCCCGCACCGAACGCCCTTTCCCAACAGGTTGCGCANCCN  
AATGGCGAATGGGAAATTGNAAGCCNTAAATANTTTTGTAAATTCNCCNTANAA  
TTTTTGGTAAAATCNNNTTANTTTTTTAACCCAATAGGCCGANATNGGCC

TN320

CTGCACACAC AGCATGTCTT AAAAATAAT GCTGAGCTCC ATCAGGGCTG  
GATGCCATGA GTCTTAATTA AGACAGCCAT GCCAAGTCAA GAAGTGAATA  
ATTCTACTCC CCACCAACCA CCACCATCTC CCTATTACAC ACACACACAC  
ACACACACAC ACAGAAGCCT AACTCTCAT TTGCAGATGG ATGAGCGTGT  
AGATGCAGAC AAACCACAAA GAGAGACTCA GATTATCAGT TTTAATGGGT  
CAGAAAAAGC TTGCTCAGTG AGTAGTGTGT GGATGCCTGT GTGGGCGCTG  
AGATAGAAAA ACCATTTAGT CACACCTACA TGAGATACCT GTTGTGT

TN124

TTNGANCTNTTGGACCTTCNGACCCCNCTGGAGNTCGACGGTATCGATAAGCTTGA  
TATCGAATTCCTGCAGCCCNCTAGATTTACAGTCTATACTTCATATTNNGATGGAGT  
GGGAAAGAAAAGCAGGACAGGCGCAGGACACACACACACGACACACACGACGACGC

FIGURE 5-3

[illegible]

TN369  
TTGATTTNATTCCCTTGGAACCCNGTNCNNTTTGGAGGTTCGACCGTATCGATAAGC  
TTGATATCGAATTCCCTGCAGCCCCNTTATATGCATTCATCCCATCACCTGGAACaCAC  
ACAGAAAGCTGAGTCACACTAAAATAATTACTCTAATTACTcCATTTCATCACTAGT  
ATTTACACAAACCAGTGAAACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACATTGTGTCACTCTTAAAGAAGTAATAATACACCAAGAAAAATA  
CCTGACTGATGTAACAGGAATACACTCTGATCAGATGCCAGACTCGTTAAACTGGTT  
TCATGTGTTTCCTTGCGGTGACAGACGAGCATTAGCAATTTACAATTTACTGTTCCCT  
GTTTGACCTTTATATTTATTTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGNG  
GTGGAGCTTCAATTNGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTNG  
TTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAANTTTAATNGcCTTGNA  
GCACATTCCTTCGCGCACTGGGGNTAATTAGCGAANAGGCCCNCCCNNTC

TN346  
TNNNNNTNTTTGGNCTTTGAAGCCCNNTTCCGGGGCCCCCCTCGAGGTTCGACGGTATCGA  
TAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTCTGTTTGTGG  
AGTGTGGTAGCTTTTCACTCTCCAGAGGGGAAAACACAGGCATGTATTTGCTTGTTTT  
TGTTTTCCCCTGCCTCCCTCTCGTTCAAGCCCTCGTCTCTATGCCTCCCTCATCCCCGA  
GCTTCTATTGTGTGGCTGAGATGAAAATAAACAGAGCCGAACCTGATCTCTCCTGT  
CTGATGCACACACACACACACACACCCACACAGACACACACAAGATGTGCATGCC

FIGURE 5-4

TGCAGACGCTCTCTGTGTGGTCCTGCACGTCTTTAGATCTTCACACAGTTGCCGCCAA  
AGTCTTCTAGAGTTGTGTGCTTATCACTGTTCTCTTTCTGCGCATTATACTACGAGTT  
TTCAGCAGCAGTGATTTACCAAGTCGTTTTGTTCTTTTCGCTTTTTCTCCGTTACTT  
CAAACAGAAGTAGACAGGACAGAAATGTCTCACAATGAAATAAACACTGAAATACT  
GGTAGAGCAAGAGCGAAGATGAGTCTGAAAGATCTCGATCGATTATGTGAAGTAG  
GACTGCTGATGAGCCTAGTAGAAGGACCNTGGATAATTGGGCCTGATGAAACGGGAG  
GTGATAGCGGGAGGAAGGGTGCATTGATCTGCCCANCACTGACAGACAA  
ACGCAGGGNNTTTTGANACGCAN

TN689

ACTGACAAACACACTTGCAGTGAGACACAGTGAAGTCAATACTCTTCGCCTTCTTC  
CCTTCTCTTCCTTTGACTCCCCGTCTCCTTCACTCCTCTCACCAAACATCCGCATCTAT  
TCCTGTGGACCTCCTCTCAAACACAGAATACACTCCTCCTCACACAGACACACA  
GACACACAGACACACACACATACACACACTGACTAACCACAGAGGCAGAGGCAT  
GATGGAGCCACACTAACAAAGCAGCCACCGGGAACACATGATGCTGTGACTCAACA  
TCATCCGTGCCTGCAGAGGACATCAAAAAT

TN377

AANTTTGANTGCCCTTTNANCGCGGCCGTGGNCGNTCTAGAACTAGTGGATCCCCCA  
CGCACCAGCAGCAATACTCAAACGTCCCGTATCTTCCGAGGAAAGGGGTGTGCATG  
TGGGAGTGCTTGGCAGTGACGAAAG  
CGCAGTGATAAGAACACGTCCCTTTACCTAAGTCACAAAATATTACCATGTGTTGC  
AACTCCATATATACTCTTTTCTTCTTTTATCAITTCATTTGTTACACAAATCTGCTATCT  
GTGTCCCTGTGTGCAGCCTACAAAAAACATGTTTCAGCTCCTTTTTTTTTTAATTCTGT  
GGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCC  
CGGTACCCAGCTTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGGCGTAATCAT  
GGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGTTATCCGCTCACAATTCCACACAACATAC  
GAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGCCTGGGGTGCCTAATGAAGTGAGCTAACTCAC  
ATTAATTGCGTTGCGCTCACTGGCCGCTTTCCAGTCGGGAAACCTGTNGTGCCAGCT  
TGCATTAATGGAATCGGGCAACGCCCGGNGAGAAGGCCGGTTTGCCGTATTTGGG  
CCGCTTTTCCGCTTTCTTNGNTTACTGACTTCGGTTGNGCTTCGGGTCGTTCCGNTG  
CCGGNAACCGGTNTTNGGNTTAACTTCAAAGGGCGGGAAATTCCGGTTNTCCNCAG  
AATTCAGGGGGN

TN284

GAGAGGNNNNNGGNGNNNNNNNANNTTATCTNTGACATATGATCTNNNTGAAACCCC  
CCTCGAGTTTANGGAATCGATCNCTTGNNNCGAATTCTGCGAGCCCACAGTTGCTCC  
TCTGCATTGTCCCGAATGGAAACCAAGACAGTAGCAGTctttAGTTTATAggaTtttCTGA  
CGTTCAAGGTGTCAATATGACAGACTGATGATAAACAGAAAAATATGTAGCATTTTC  
TTGTCCGCAGCCGGTTTTCCAGTGAGAAGACAATGACAACATGACGAGCTGATTGTA  
AGAGGTTAGCTCAGCAAGCCTCCACCTGAGAGAGCTTAGTTGTTTCAGCACCAGATG  
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCACACACACACACACACACACACACACACACACACCGGCA  
CTGTGAGTGACCAAATGAAAAAGGGTATGAATCAAAGCTGCGGCGTCCTCGNGGGG  
GATCCACTANTTNTANAGCGGNCGCCACCGCNGTGGAGCTCCAATTCNCCCTATANN  
GANNNNNNATNACNCNCNCTCACTGGCCCNNNNTTTACAANNNNNNGACTGGGAA

FIGURE 5-5

AAACCTTGNGGTACCCCAACTTNAACNCCCTTNCANAANAATCCCCTTTTCCCAANT  
 TGGNNN.ANTANCCAAAAAGGCCCAACCCNATCGCCCTTTCCAAANAANNNTNNCNC  
 AACCNTNAANTGNNAAANNGGAAAAANTNTNAACCNNAAAAAATTTNNNNNTAAAA  
 ANNNCNNNNANAAAAATTNNNNNTAAAAANNANNNNNNATTTTTTAACCCAANNNNN  
 CCAAATNNGNNAAAAAACCTNNNAANCAAAANAANNNCCC

TN180

TTGAATNCNTTNGGTACCGNGCCCCCCTCGAGGTCGACGGTATCGATAAGCTTGAT  
 ATCGAATTCTGACGCCCCCGTTCACTATCTAGGACACCAGCGGCGGCGACTTGATG  
 TGTAACCTTTGCACACAAACAGTGTCTTCTCACTCCCCCAGATCTCTTTCCATCTCTC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACAGGAAAGGGAAAGCAGCGTGT  
 CCTGCAACCATCAGCACTTTCACCGGTGTCTCGCCAGACCGTCCCCGTCTCCTCTCA  
 TGTCTTAATGACTCTCCCACTTGGCGTCTCTCTCCCTCACCTCCCTACCGCCTTTCC  
 TCCTGCACCGTCAATGCCCTCCATCCTACTCCAGCACCCAGTTTTTGGGGGATCCACT  
 AGTTCTAGAGCGGCCGCCACGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCTATAGTGAGTCCGTAT  
 TACGCGCGCTCACTGGCCCGTCGTTTTACAACGGTCTGTGACTGGGAAAACCTGGGC  
 GTTACCCAACCTAATCGCCTTGCAGCACATTCCCCCTTCGCAGCTTGGGCGTAATAG  
 CGAAAGAGCCCGANCCCGATCGGCCTTTCCAAACAAGTGCGCAAGCN

TN293

TGNTTTGANTGCNTTTGACCGCGGNGGCGGCCGNTCTAGAAGTAGTGATCCCCCAA  
 AGCTTTGGAGGTTCCTCAAGCCTTAAAAAAGCCACCAGTTTTCACTCTAAAGATGC  
 TTCTCCTACTACCGCTGTTCTGTCCAGGTCAAGGAAGTTTGAGTCCCACCTCTCCCAT  
 CGTCCTGGAGAAGCCAGAGAGCCTCAACACTGTCACCTTCAGCGAGGACTCTGTGTA  
 AGCGCGCACATGAGTAAACACACACACACACACACACACACACACACACACATACA  
 CACAAAAATCAGCTATTAATAAACCGTCTGCATGCTTCATAATTACAGACAATGCTC  
 AGAGAAGTGTGTGATGAACAACACTCTCGGCATCGGGGGCTGCAGGAATTCGATAT  
 CAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCT  
 TTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGT  
 GAAATTGTTATCCGCTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGT  
 AAAGCCTGGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTAATTTGGCGTTGCGCTCA  
 CTGGNCCGCTTTTCANGTCNGGGAAACCCCTGGTCGTGCCAGCTGGCANTTAAANGN  
 AATTNGGCCAACGCCCGGGGAGAAGGCCNGTTTGGCGTATTTGGGCGCTNTTTCGCG  
 TTTCTTGGGTAACTGACTTGGNTGGCTTGGGGCCGTTCCGNTTGNGGGNANCC

TN505

GTTTGTGAGTCTGTGCAGAAATGGCAGAGCAAGCGTGTGATGAAGAAAAATGCT  
 GTTGTAGAAGTAAATGAGCCAAAGTCCTGAAAGACAGGAGGTGTGGAGAGTTATTT  
 TCAGAAAGGTCATAGACTCTGTGATCCATTAATGTTGACACCGATAAAGTTCCCTAC  
 TGAAAGCATGCATATAGTCCACACACTGCTACATCTGGCTCCAGTAACTTTCTGCTCC  
 ACTGACTGTATGTCCA  
 CACACACACACACACGAGTATCATACTCAGGTGTGGGCGGAGGACCTGTCTCTTG  
 G

TN387

TGATTGCACT GCTGGATGTT GGTATCCTTG CTGTGATACT GTAAGTCATA

FIGURE 5-6

TGAGGGTGGT CTCTCTCTCT CTGATAATTTG CTATAACAGA CAAACTATGA  
 CCCCCCTTGT TTGTGTTTTT GAAGCCAGTG ATTTAATGAC CTCCTGCTAT  
 CTAGACTGAA AAGAGTGAAA GTTATTCTGG ACAAAGTGT AAACCTTGATT  
 AGAAATTTTT TTCAACTGTC TTATAATTAT TGGCTCACTC AATTTGTATT  
 TTATTTTATT TGTATTATT GTTGCAGACA TAAAACACAC ACACACACAC  
 ACACACACAC ACACACACAC ACACACACAC ACACACACAC TATTGTTTCT  
 CTAATGGCAA TTAGGCAAAG GTTCATCTGG TAGGGTAGGT TGAAATTAAN  
 AAGTGGGGGG ATCCACTNNG TCTAGAGCGG CCGCCACCGC GGTGGGAGCT  
 CCAATTCGCC CTATAGTGAG TCGTATTACG CGCGCTCACT GGCCGTCGTT  
 TACAACGTCG NGACTGGGGA AAN

TN462

TGNNNTTTGAANNCTNTGAATGGCCCTTNCCGCGGTGNCGGCCGCTCTAGAAGTAG  
 TGGATCCCCACATGTAGTTAGTTTCCTTTTACACTGCTCCGTGTGTGTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGCGTGTGCAGTGATGTGTAGTGCTTTTGTCTGTCCATGGTCCTACT  
 GTGAAACAGACTCTTTAACTTTTCAAGCAGTGAATGTTTTTTGACTCAAGGTTGTGT  
 GACTTTACCTGATGTATGCTGTTAGATTTCCCACTCTTCAGTAACCCGTGGACTTGA  
 AGCATTATCAATGATAAGGAATAATTCAAGTTATTCCAGGTGTCCCCAACCTCAAAG  
 GGTCACTATAGTTAATCAACAGTATAGAAAAAAACACATCAGTGGGCTGCAGGAA  
 TTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTT  
 TTGNTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGNTT  
 CCTGTGTGAAAATGNTATCCGCTCACAATTNCACACACATACGAACCGGAAGCATA  
 AAGTGTA AACCTGGGGTGCTAAAGAGGGAGCTAACTCACANTAAATGCCGTTGC  
 GCTCACTGGCCNTTTTCANNCGGGAAANCTGTNGNGCCACTGCATTAATNAATCGG  
 CCAACGCNCCGGGAAAGCCGTTGCNTATTTGGGCGCTNTTCCNTTNCCTTGGTAATG  
 ACTCNNTTNGCTTNGGCNGTTCGGNTTNGGNNAACCGGNATNAGNTTACTCAAAGG  
 GG  
 GGNAN

TN201

TNTATTTGNCTCNCNGAACTNCTTGGAAACCCCGCCCCNTTTNGAGGTGACCGTAT  
 CGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCACNCTTGCCTATTCAGGCTCTTCTTTN  
 GCTGTAACACCACCAACCCCTCACACTGACACACACACACACACACACTCC  
 CTTCTCGCTATCTGGCAGTCTTGTGCTTGGAGGGAGTTCATTCTGCCCTCCTTCTC  
 TCCTCCTCTCCTCCACCTCTTTCCTTGTGTATCGGCAGTGAGAGCGAGAGAGAGAGA  
 GAGAGAGAGAGGGGAGGGTGAGAAAATGAGAGAGCGAGAGAGAGAGAGTGGCAGCA  
 GTAGCGGAGGAAGCAGAGCTGTCTCTCTTCTGATCATCTTTCTTGGATAGAGGGATA  
 AAAGGCAGTCTTAGGAATCAGTCGTTGCTCTTGTCTGCAGGATTTACCCAGCCTGAG  
 TTTATTCTCCCTCCTTCTCTTTTACCTCTTCTTGACACTGGACCGCTAGCTTTTACA  
 TCTCTCTCTCCGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCNGCCGCCACCGNGGGGGGN  
 GCTCCAATTCGCCTATAGGGNGTCCGNATTANCNCCCNC

TN638

TGTGCCATCCTCTACAGCGAGACAATTTACAGTGTCCAAAGCCGATTCTCTGCGCT  
 TGTTAATTGAATCGGATTCTTATAGTTTAAAATCCACACACACACACACACACA

FIGURE 5-7

CACACACACACACACACACACACACAGACTCATGTAGCTACAGCCCCAACTGTATA  
 AGGGGTTTATCTAGCTCTGTAAAGCCAAAGCAGGAGATATAAAGACACACACAGAG  
 CCACAGAGAGTATTTTACCGGCGTGTGTTGAACGTTTCCAAATCTCAGAATAAAATGT  
 CTTACCTGCTGAGGTGTGTGTGGCTGTCTCAGTGTGTGGGA

TN366

TGNGTTNNNCTCNGGATTTCCTTGNGTACCGCGCCCCCNCNTCGAGGTCGACGGTATCG  
 ATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTGTCTTCATGGCACACACACACACAG  
 ATAATGTGCCCTTTACTGCAAGATGTCAAATGCTAAAGTTCCTCCTTAAACAGATAT  
 TACAGGAAAAAGAGTTTGTATTTTGTGTAAGTTAACGGTTGTACACAATCAGCTT  
 AATAAAGTGAACACTATTCCTCACTCTCACACGCACACACAGGGCAGCACAAATGA  
 ACAACTGTACGGTGCAGGATTATTACAGTATAAGTTTTAGAAGCGATGACTGTGACA  
 TTCCTCCTCACTGCTGAGTTCATGACTAAGACGGATTAAGTGGACTTCCATTCTGTCT  
 TATCATATGGATGGGATTAACCTGTGCTATGGATCTCACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACATATATACAGGAACAGCTCAGCACAGAA  
 CACACACTCACACTCCCTGTAGTAGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGGCCGCA  
 CCGcGGTGGAGCTTCAATTTCGCCCTATAGTGAGGTCGTATTACGCGCGCTCN

TN273

GTTTGAACCTTGGGTACCGNGCCCCCCTCGAGGTCGACGGTATCGATAAGCTTGAT  
 ATCGAATTCCTGCAGCCCTACTGCGATCGACTACAGGCGGCAGTGCGACTTCAGCAC  
 CACGGACAGTGCCATGAACACAGCAAGGCAAGGCACTGACTGCGATACCTGACTGT  
 ATCAAATTACTAACCAGCAGGGCATAAAAGAACCTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GT  
 GTGACAGGAACAGGGAGAGAGAAAGTAGTCCAGTATCACAGGCTGGGGGGGATCC  
 ACTAGTTCTAGAGCGGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCNCCCTATAGTGAGTC  
 GTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCNNGACTGGGAAAACCCTGG  
 CGTTACCCAACTTAATTTCGCCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCNNCAGCTGGCGTNATA  
 NNGAANAGGCCCCGCACCGATCGCCCTTTCACACAGTTGCNCAACCTNAATGGCCGA  
 ANGGAAATTTGTAAGCCTTNATATTTTGGTTAAAATTNN

TN608

GAACAGAAGAACACACCCTGCCAGCAGAGAGCTCANGTTCCTACAGACTGACGCAG  
 TGTCACTCATCCACTGTGCACACACACACACACACCGACACACACCCAGCCTCCTTTTG  
 CATGCCGTGTTTCTAGAGATATGCATTCAACATTTTCATGTACACACATAAACAAGTC  
 GTTGACACACACACACACACACACACACTCTCATGTATACAGTGAGATACACTCT  
 TTCTCTTTTGAATTAGTGATGAGGGACTGAGCTGCTGAATTATGCAGGAGACACAAA  
 GAGAGAAAGTTGCTGAAACTACACATGGTTTT

TN237

TTTGAATGCCCTTCCANGCCCCCCTCGAGGTCGACGGTATCGATAAGCTTGATATC  
 GAATTCCTGCAGCCCACATTATCCAATGCACAGGTGTGGAAAAAGAGCAGCAATGT  
 GCACAGACacTGATGATGTTACACTGTCAGTAAAAACATCAGTAGGCTTAAGTCTGA  
 AGGAACACTGACACAGCAAAATTGCATCAGTGTTAATCCCATCTTAATCACAAACATA

FIGURE 5-8

ATACTAATGATGGTGCAGGCTTACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACTCTTTTAATGCCATCAGTGGT  
 TGCTGCACATCTTCTGCAGGTAAAATTTCTTGTTCTTCTCTGAAACGGGCTGTAGCAGA  
 ATTTATTTATTTGTAGCTGCTGTGATAGCTTTACAGCAATCACAGCAGCAGACAGTG  
 ACTCCACTGCTGTTTCGTGCAGATATGCAAACTAAAGCCTCGGTCAACAGGCACATG  
 TGAACACCTGCTCTTAGCTCAGCTCTGCTCTCTGCTGCATGTGAAGGGTCAGTNGGT  
 GTGAACATGTGGTGTCTTGTGGGGGGGGGGGGGATCCACTATTTTCTAGAAGCGGGNC  
 GNCCCCGGGGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTNTAGGGGAGTTCGTATTACGCGCGCTN  
 ACTGGGCGGGNGTTTACAACGGTCGTGACTGGGAAAACCTTGGCGTTACCCCAANTT  
 AANTCGCCTTTNAGCAAANTCCCCCTTTTGGCAGNNTGGGGTAATNGCGNAANAG  
 GCCCCCT

TN321

ACCTGGCAAA CAACACACTA AGGTTGGACA ACTGGNCGAA TTTATCGACC  
 ATCGATCATA GACTGAGCCT TTCACCGATT GTTTTTACAA GAGCGATTTA  
 TTCATTTTCC CATTAGTAAG TCTGCTAATA ATGTTGGTTG AAGCTAAGAG  
 AAGCAGTCCA CACACACACA CACACACACA CACACACACA CACACACACA  
 CACACACACC CCTTTTTCCA GCTGTGAGCA AATGCATGCT CTCAGAGTG  
 CGACAAATGA CTCCTTTTCC ATGGTATGAA ACAACATCAT TTCCTTGACA  
 GATATTTAGA ATAGCCAGA GTGCACAGTG TCCACCTGGG GCTGTCTTTT  
 TCATATTTAA CCATTTTAGT CAAATCACTT TGGATATTCT GCTGGTGAAA  
 AGCTTTTCCG GAGCTTGTC AATCAAAAAGT CACCAAAAAGT CACCTGCATG  
 AATATATTGC TATCGTCAT TTATTGGGAC TGATGAATGT CNGTTTGGAA  
 AAAATTTTAA GTTTTTCACC CCAACCTTTN CTACCGCACC CAAAGTTNTG  
 GTATTTAGTA ATTNTAAAAC CTCTTTACCN AGGANN

TN390

ATCCATTGTA AACTTTCTAT AAACCTCTGTA AACATTGATT CAAATATAGG  
 CTGTAATGGT AAGCTGCGTT GTCTGTAGCA GCGGCATTCA CAGCATCTCT  
 AGCATAAGCA TGAAGCTTAG TCACATACCA GTAATGCAT GTAGGCTGCA  
 TAATGGCGTC AGCATATGTT ATGCTTCCAC ATCCTTGAAC ATCCTATACA  
 CACACACACA CACACACACA CACACACACA ACACACACA CACACACACA  
 CACACACCCC AACACACACA CACACACACA AGACTACTC AGCAGCACAT  
 GTGCTGCCAC TTTTCCCACA GGGCTCTGTA GAAATAACTA CAAACACATA TTGT

TN472

GTTTNNNNNTNTGTNAATCTTTTGNCCGTGGCCNCGGCCCGCTCTAGAACTAGTGGA  
 TCCCCCCCCCTGCTGGACACATAGATGAAGTCTCAAACATTTATTTGCAAGGGTGGGA  
 AGTTGAGTGCTGAATTATGGGTAAATGAGTTTGGTCCAAAATGGATGCACAGTGTGGT  
 GTAACATCTAAATCTCCACGCAGTCCCTGGCTCTCTCTCTCATTTAGCTGTGGTGT  
 AGAACACAGCTTTGAATTTCAATTCAGGCTGTGGAATTATTTACAGACAACACACTT  
 CCTCATAGTTGTGATTGACATTAAAGAAAATCAATCAGTGTAATGACGGGGAGTTTT

FIGURE 5-9



AATCTACTGAGGGCAGCGATGGATCTGAAGCAGCTGCTCACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACAGTCAGTAAATGGTTATTTTAATACCTGTTGA  
TCTGTAATTTTGAACCTGCTCCGGAGCAGATTTGTGGAGCAATTACACCGTCCATGG  
GGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCC  
GGTACCCAGCTTTTGGTCCCTTTAGTGANGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATG  
GTCATAGCTGGTTCCTGGGTGAAATTGGTATNCGTCACAATTNCCCACAACATCGAA  
GCCGGAAGCATAAAGTGTAAAGCCTGGGGTGCCTAATGAGGTGAGCTAACTTACAT  
TAATTGCGTTGCGCTACTGGCCCGTTTTCCAATCGGNAACCTGTCGNGCCACTTN

TN294

TNNNNTTTTTGACTIONATTGCNCTTTGAANGCGGCCNCGGCCGCTCTAGAACTA  
GTGGATCCCCCATCGCGTCAGCAGGACAGGCAGCCATTTCTGGAGCTCGTCCTATCT  
TTAGAACAGAACTGTGCTGATAACAGAGCTTCCACAGCAGCTAAATACACAGCTT  
ATCCACACACACACACACACACACACACACACACACTAGTGTTACATGTG  
TAGGCTGTTTTTTCCCCACATGCAAATAGCGGGCTGGTTTCGGGAGGCGATTCACTT  
TCAACATCATTTAGCTGCCTGACTGACCAGTGAGGGGGCTGCAGGAATTCGATATCA  
AGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTT  
TAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGA  
AATTGTTATCCGCTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGTA  
AGCCTGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTAATTGCGTTGCGCTCACTGCC  
CGTTTTAGTCGGGAAACCTGTCGTGCCAGCTGCATTAATGAATCGGCCAACGCGCG  
GGGAGAGGCGGTTTGCGTATTGGGCGCTNTTTCGCTNCTNGNTTAATTGACTCGCT  
GNGCTCGGCCGTTTCGGCTGCGGCNAGCGGTNTAGCTTACTCAAAGGCGGGAAACNG  
TTNTTACAGAATCAGGGGATACCCAGGAAAGACNTTTTGAGCCAAAGGCC

TN552

TATTTACACAGCCAGGAGACAAATAGAAACATCATCATTTATCAGTTTTCTGGTCTA  
ATAAGAAAC  
ACACACACACACACACACAGAGTAATGGCTTTAAAAAGTTCTTAAATCTGAATAG  
TATGTTGGAGATGTATGTAAATGAGGCAACTTGGACTAACAGTGCAAAACAGGACA  
GTCATTTCTGTGGAAATAAGCTTCAGGGATTTCTTGCTGGTCCTCGGATGGGCTAA  
AAATCAGCTTGCGTGTGACTTTAATGGAGTGACGCTCTCACACAGTAAAGCCCCGAA  
GCAGTAA

TN520

GCCATCCCGCCTCCACACACACACACACACACACATACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACATGCTGCGAGGTAACGGCAGACAGGCGCGTGACTCATT  
AGGCATTCTGTCCTCCAGGAGATCGCTGGGGGGGCGCGTGCGAGGGAGAGAGAGC  
GCCGCAGCTGCAGGAATGTCACGGGCGGCTTCTGCTCTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGTGTGCTTGTCTAATGCTGGTTGGAGCCAACGGCGGGGCACTGCACCTT  
TCANGAAATAACGCATGGAGAAAGGGGAGGAAAAAAGGGAAAAAACATACTTA  
TTAGTTCTCTTTCCACCAAGTGCTTATTTAAAAAGTCTAAAATGAATTTAGAGAGAA  
AACATTAGATTGCCTTATAATTTCTGCTTTAATTAGAATGCTTTTGCT

FIGURE 5-10

TN197

TTTGATGCCTTTTGGAAACCACCGCGGTGGTTTTGNCGCTCTAGACCTAGTGGATCCCCC  
 CCATGGACACCAGAACAGGAAAGTNATGAACACACACACACATCTACACACACNCT  
 GACTCAGCATGAAGTGATACACACACATGAACACATGTGAACTCGTTGACTGAGTG  
 AGAAATGACACACACACCTACACCGAAATGGTGATTTCATTGAGAAGTGATCCACAC  
 ACAAATACACATGCAGACGCTCGTGCAATGAAGAGTAATGCACACACACATGCTC  
 GTGCAATGAAGAATGCTTTTGCTAACAAATGCTTATGCTGATATGCAAAATGCTGCAT  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACAGACTCTGTTACAAGAAGCCATTG  
 ATTACACAGAACGCATTTTTATGTCATCCAGAGGGCACATTATGTGGGCTGCAGGAAT  
 TCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCCGGTACCCAGCTT  
 TTTGTTCCCTTTTAGTGAGGGGTTAATTGCGCGCTTGGGCGTAATCATGGTCATAA  
 GCTGTTTCCCTTGGGTGAAAATTGGTTATTNCCGCTTCACAATTTCCACACAACATAC  
 NGAGCCCGGAAGCATTTAAAAGGTGTAAAA

TN538

ATCTGGACCAACAACCATATTCAAAGTCAATGAAATCAACTTTCTTCCTCATTCTGA  
 TGCAACTCTCAGTTTGAAGTTCAGCATGTTGTCTGGATCTTGTCTAGATGACTACGG  
 AAAGTGTGAAAAGTATACCTAATAAAGTGTCTGGTGATGATTTGCACACACACACA  
 CA  
 CACACACACACACACACACAAGTGATCAGTGGACCTAAGAACAGACCACAGCAACA  
 AA

TN211

ATNTTGTAAC ATGAAAAGAT TTANAANGAA CTNCCCCGCG TACTTGGGNA  
 AAAACCCCCA GGGGATCCCC CCNGGAGTCA GTTACTGCAC AGTTTTTTGG  
 CAAGTTGAGA GGCTACTGTT AAACCTAACC ACACACACAC CACACACAC  
 ACACACACGC ACACGCACAC ACACACACAC ACACACACAC CACACACAA  
 TAAGAGCAGA AGCATGTGTT CCTGAGCATT GCAGATATGT ACTGGTAAA  
 CATGCCAACT AAGGTTGTGG GTTGTTTTCA CATTGGCTCT GTGTGCATGA  
 AGGCGTTTTA ATGACAGCTT TTGGGCTGCA GGAATTCGAT ATCAAGCTTA  
 TCGATACCGN CGACCTCGAG GGGGGGCCCC GTACCCAGCT TTTGTTCCCT  
 TTAGTGAGGG TTAATTGCGC GCTTGGCGTA ATCATGGTCA TAGCTGTTTC  
 CTGTGTGAAA TTGTTATCCG CTCACAATTC CACACAACAT ACGAGCCGGA  
 AGCATAAAGT TAAAGCCTG GGGTGCCTAA TGAGTGAGCT AACTCACATT  
 AATTGCGTTG CGCTCACTGC CCGNTTTC CA GTCGGGAAAC CTGGCGNGCC  
 AGCTGCATTA ANA

TN412

AGGGTNNTNANNTTATNTTNTANTTGNNTNNAATNTGATGCCNCCCCCTTTTCGAGG  
 TCGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGaCATTGTGGTGG  
 ACATTAAACGCCACaGTGTCAGTAGTGACCTTGAATTAATTTACAGCACGATGCTGCT  
 GAGCCAAGACCTCATTACACACACACACACACACACACACACACACACAAAAA

FIGURE 5-11

CGCAAAACATCGGCAGCATTGTTTCCTTCAGAAAATGAGGGTCACGTTAACTACTTC  
CAGTGCCATATATGGGCAAAAACATCATCCAATACACACACAGCAGAGTTTACAGA  
ACACACCAGTTTGTATTCAAATAAAAGATCAACTGTGATAAGTCCTAAGTGTCTAA  
TTTATTAGAAATGTTCAAAACGGAGACAATTAAATCGCATCTTTTGTTGTTTACAATG  
TGACAACACAAACACCACTTTTGTCTGCGTTTGCCTGGTCCTTTAGGCTCAGGCAGC  
AGCATTATGTTGGTCTTGTGTTGCTTCTTTCAGCTTTGCTTCCCCAGTCTTATCCAGTCC  
ATCATCCTTTTTCCAACACGAGCCATCTCCCTAGCAGCCAAGCCAG

TN348

IN348  
TTGATCCCTTTGCTCCCGGGTGGCGGGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCCCCCACCT  
CGGCTCAGCTTAGCCCGGCGCACTGCTTTTAGCACACGGCATTTCACGTGCATGTC  
CCTGCCACATAACCATGGCGTGCACGTCAACACACCAGCGCACACACACACTCTACAT  
GGCAGTGTTATTTACTGAGATGTATATATACATTACAGGACTGATTACAGCCGCTA  
AGAAGTGTATCTCAAACCTGTAAATAATTCAACATAGACAAGCAGCTTGGCTCTGACC  
TCACACTTGACTCAGCAGAAACACACACACACACACACAAGCAAACCTGTAGG  
TTCAGCTAATGGATGTTTACAACTGTTTCAATTTGTGGATTAGCTGCTTGTGCATGCAGC  
ATTTTCGTCTGCAAGAAGGAGAAAAGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAAGCTTA  
TCGATACCGTCGANCTNGAAAGGGGGGGCCCGGTANCCCAGNTTTTTGGTNCCCTT  
TAAGNGAGGGGTTNAATTNCCCCGCTTTGGCCGTNATTCAATGGGNCANTAGGCTTG  
GTTTCCCTGGGGNGGNAAG

TN207

TN207  
TTNTNTTTNTNTCNNGTAGNTTCTCACNCGATTGGCCCNCTCCTTTTTGGGTAAAGGTA  
NCCNATAAGCTTGATATCGAATTCTGTCAGCCCAAATCTTACNNTGAGATCATCCCA  
TAAAAAGGCTTTCTNTCTCTCTCTCTCTCTCCCTCTCTCTGTACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACACACAAGATCCAATAGTTGGGTGTCAGTC  
ACGTGGTTCTGATGACGTGCGGAGGCAGCGGATTCTTTGAGTGGAGGGCGGAAGTA  
AACATGGAGGACACTGTGGAGAGTCAGGAGAGCAGCTATTGTGCAACTTTAGACCC  
CGTTTCTCGGGAGAGATATAAACAGATAGTTAAAAAATATATCGGACGTGATCCGT  
ATTCTTTGAAAATGTCCGAATACACCACAGCAGTAAAGGATTTGCCTACTATCGAGG  
CTGTGGATGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAA  
TTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTCGTTTTACAACGTCTG  
TGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGC

TN134

TN134  
TTNTATNTTTCATGTGANTCNNNNTCTCCCCGCGNTGGCNGCCGCTCTAGA<sup>Δ</sup>ACTAGT  
GGATCCCCCACCAGCAGAATAAGGTNGGNTCACCATACAGTCTTAGTGACAGCTGA  
GTATTGAAAAGGCTGCTTGCGAGAAGAGAGGTGCCTCTGTTTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTTTGTGTTTGTGTGCCTATGAGAAGAAGAGAGAGACAAGACACAA  
CAAAAAGAATAGGAGATAGTCTGTTGCCCTCAGACACATCTTTGCACTCCAAGGC  
ATCACTGGGTGTGTGCGTTTGTGAGGTTCTGCATATTTT<sup>Δ</sup>GAGCACTTTTTGAGCAA  
GATTTAATTAAATTAAATTAAATTTAATTCAATTTTATTTATATAGCGCCAAATCCCA  
ACAACAGTCACTTCAAGGCGCGTTATATTGTAAGGTAGACCCTACAGTAATACATAC  
NAAGAAANACCCAACNATCATATGACCCTGAGCNGGCACTTTGGTTGACAGTGGNA  
AGGAAAACTCTCCTTCAACANGAAA

FIGURE 5-12

TN221

TTGTNNNNNCCTCGTNAATGCNCTTTTGAANGCGGCCNCGGCCGNTNTAGAACTAGTG  
 GAiCCCCCCCCAATTGATGAAGAGGTAACACCAGAGTAGAGGCTATTaCAGAAGTCGA  
 GGCGAGATGAGATGAAGCCATGGGTGCTGTGATATATGCCACACACACACACACA  
 CAAACCGTTATT  
 GCTCACGATCACGTTTTTTTATTTATAATAACAATGCACCGTGACAGCTCGTCCCGGTC  
 CAGCCAGCCTCCCACTCGACTCTGCCGTCCTATATAGACACACAGAAGGAAGACA  
 CTCATGACACAATCGCCACCACCTGTGGCTCACCTGCCTCCCGGTGGGCTGCAGGAA  
 TTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTT  
 TTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGGTT  
 NCTGTGTGAAATTGTTATCCGCTCACAATTTACACAACATACGAGCCGGAAGCATA  
 AAGTGTAAGNCTGGGGTGGCCTAATGAGTGAGCTTACTACATTAATTGGCGTTGCG  
 CTCCTGGCCGCTTTTCANGTCGGGGAACTTNNTCGTNNCNANGTTGCANTTATTG  
 AATTCGGCCAACNCCCCGGGANAGGCCGTTTCCGTTTTGGGCGCTTTTTCCGCTTCT  
 TCGTTAATTGACTTGCTTGCGCTTGGNNCCTTNCGGTTGGGGCGANCNGGTATNAAG  
 CTTANTTNAANGGCGGNAATACCGGGTTNTCACANAAT

TN470

ATATTGTGTG AGGGGGTGTG TTCCTGGTGT CATGCTGTGC TGGCAATATT  
 GCAAAAGACA TGCTCAGGTG TGCGTTCAAG TGTGTGTGTG TGTGTGTGTG  
 CGTGTGTGTG TGTAAGACAG AGAGAGATAA GGATCTTTGT CTATTTCCGC  
 ACCTGCTTAA AGAGTTGTGG GACCGTGATC TGATTGGCGT CTCCTGAACA  
 GGGACTTCTG GTATGGACGG AGGCTCAGTG ACCGGCGTCT GTTCCTGTGA  
 TAACAGGGGA GGGGAAATGT GAAACACCAG CATACTGAAT GACAAGAGAG  
 TGGGGGATCC ACTAGTTCTA GAGCGGCCGC CACCGCGGTG GAGCTCCAAT  
 TCGCCCTATA GTGAGTCGTA TTACGCGCGC TCACTGGCCG TCGTTTTACA  
 ACGTNCGTGA CTGGGAAAAC CCTGGCGTTA CCCANCTTAA TCGCCTTGCA  
 GCACATTCCC CTTTNGCCAG CTGGCGTTAA TAGCNAAAAA GCCCCGCACC  
 GGNTCGCCCT TTCCAACAGT TTCTCCATCC TNAAATGGCC GAATGGAAAT  
 TTGTAAGCCG TT

TN206

GGNNNNNGNNNNNTANNTTTNTNTTCTANTNTNGAAGATNTANAGGGANCCCTCGT  
 TTCTTTNGGGNAACNACCCTATCGATAAGCTGGANGTCGAATTCCTGCAGCNNCTTT  
 GTGTGTGGTCTGAGTGGTTCCNGGGGGGAGGAGTGAACCACTCTCAGACACTTCA  
 GACTGCAGTCTCTCTCTCTCTCACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACAAGCAGGGATGGACGCACGCACACACATGCA  
 CACACACGCACACACACACACACACACACACATGCACACAGTGATGAGTGCAAAGA  
 GGGAGAGGNCCAATAAACAAGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCG  
 CGGTGGAGCTCCAATTCCGCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTC  
 GTTTTACAACGTGCTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGCA  
 GCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCNGTAATAGCGAANAGGCCCGNACCGATCGGC  
 CTTTCCAACAAGNTGCNCAACCTGAATGGNCAATGGAAAATGNAAN

TN553

FIGURE 5-13

[illegible]

TN530

AGGCTTGAATGATGGTCTTAAAGGGGGCAGTATATAACCTGTGTGTCTTTATCATTA  
TATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTCCTGGAGAGCAAAGGCTGTGAATGAA  
CTCCTAAATCACACTATTGATCAGCCCTTCCTCCCAGACACACGCTGGGATCGAGGG  
CAGTTAAAT

TN285

GNNNNNTNNTNNTTNNNTTGNNNNNNTCCGTTGGGAGCNCCCCGCGGTGGCGGCCGC  
 TCTAGAACTAGTGGATCCCCACAATGATAGCAGTGGAATTATCTAACACACAGATA  
 CACACGTAAACAGCCACAGACCCCTAACATGCTTATCTAAGTGGCGATATTACAGTAA  
 TACATTATAATCACACTCTTTGATCACTCTATCTGGGACACCTGCTGCACTTTGGGGG  
 ATGCAGAACTGCTTTGTCTGCAGATATATACACATAACACACACACACACACACACA  
 CACTCTATATGACAACCA  
 AATTTTCCCCTCACAACCGTAATGGAACAAACGGCAGAGCTATTAGATTAGCAGGA  
 CATGTAACAACAATAAACTGGGAGCACACCTGAGGCTGGATGCAGTGTAAGTGG  
 GCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCCG  
 GTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGGTTAATTGCGCCCTTTGGGCGTAATCAT  
 GGCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAAATTGTTATCCGCTCACAATTTACACAACATAC  
 GAGCCGGAAGCTTAAAGTGTAAGCCTNGGGTGNCT

TN202

TNTTTGACTC CTTGGAAGCTC CCCGCGGTGG CGGCCGCTCT AGAAGTAGTG  
GATCCCCCAC TTGAGTCAAT TCCCTGTGAA TTAACATAAA TGTGGTGATT  
CGCCAACATA AGCAGCTGTG TTATGACTGA TGTGAATACA GTGGAAGGGT  
CTGGAAAAGC AGATGCACAG CTATGAGCTG CTGCATTGCT GCTAGTCAGG  
AGCTGTCAGG AAAAGACTAG AAGCAGGTCC CAGATGGGAA CGCATGTGAA  
CACAAAGTAG AGCTTTGCAAT GCTCAGCAAA CCTTCTTAAG ATAAATACAA  
TTGTGTGTGT GTGTGTGTGT GTGTGTTTGA GTGCTGGAGG GGTCTTTCAC  
AGTTCCTTGG AATAAGCCTG TTCTTGCGTT GTGAGGGTGC AGCTAAACAT  
AAATCATGCA TTAGGCTTTC TTAGAGGAGA ACTTGTTTTC GAACATATCA  
GCTTGAATTT CGGACCCGCG TGGGCTGCAG GGAATTTCGAT ATCAAGCTTA  
TCGATACCCG TCGACCTCGA GGGGGGGCCC CGGGTCCCAG CTTTT

TN168

TTGNTTTTGACAACCTTGGGTACCGGGCCCCCCTCGAGGTGCACGGTATCGATAAGC  
TTGATATCGAATTCCTGCAGCCCAAAGCGACAGGTGCACGCTCAGCCTCACGCCAC  
ACACTCCATATAAGGACACAGGCGCACCGGGCTGTACAGCAGGAATCAGGAGGG  
TTTGAAGTGTACAGAGGGGAAGTGGAAGGCTTAAACAGTGGAGCTGGAATAGGCT

FIGURE 5-14

CTGCCCCCATCACCTGATTACCTGTTGGACTTTGCTCAGGTGTATTAAAGCAGCTG  
 GACAGATGTTAGAGATTATTTCTGTTTTGACTGAAAGCTGCTCGTCAGACACACACA  
 GACCGTAACA  
 CACAGTGTGTATCAAATTCAGTGTTTACAAACCATGAATGACTCATACCAAAATCAT  
 CAATATGATCAATAACACTGATGATTATTATCACTGTGATCATTACTGCTACGCGTG  
 TTGTGACGCACCAGCACCAGTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGGCCGNCACCG  
 GGGGTGGAGCTCCAATTCGCCCCTATAGGGAGTCGTATTACGCGCGCTNAATGGCCG  
 TCGTTTA

TN263

TTTGANANCGTTGGGTACCGGGCCCCCCCCCTCGAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGA  
 TATCGAATTCCTGCAGCCCCCATGTTGACAAACCAGGATTCATGCTTTTCAAGACTG  
 TCTGTCCATCCGTGCCAAGGACCCCCCATAGAGGCATAGAGCTACAGCCACCATGA  
 CCTGTTCACACACACACGCACGCATACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CA  
 TGTAACCCAGCAGAACAAAAGCAAAGGACTGGAAACACATTTTCCCGTCCTTATGA  
 GCACTTCACTTCCTGTGTGCATATGTCTGTTTACATATCACTCCTGCCCTTCATCCAA  
 CACGCTTACACAAAAATGCATCACCCATTTGTCCCCTACTTTTTAGCCCATGCTTGTG  
 TGTAATATATATGTATGCAGCTTCTTTTTTCATTAGGATCAGAGTGCAGGAGCCCA  
 GGAACAGGTCCAAGAACTGAAACATAAGGAGATTGGAAAGAAAGCGTTGTGAAATT  
 TGGAGGGAACCTTCAGCTTTTACGCTGCTGNGATGGA

TN399

TTTGTGCCAG TGAAGCATGT AGGTGCATGC TTGTGTGTGT CTGTGTGTAT  
 ATCGATGTCT TAGGAGAGAC GTTAATGTCC TGGGAGCAGA CCGTCACTTT  
 GGTGAGAGTA AATATACCTA AAAGCGCCCT GAGAGCAACA GGACTCTTCT  
 CTCCTGACA CAATATTATT CTGCTGTTCT TCACAAGCTC TGGGGAACCTC  
 GTACACACAC ACACACACAC ACACACACAC ACACACACAC ACTTTCTCTC  
 TCTCTATCCC ACCAGGCTTG TTTATGAGTG TGATTACACA GAGAGAGGTC  
 CGGTTGTCCA GCTCACCTGA GAGCGCATCA GGTGCAGTGC CCTGGGGCTT  
 TGTGCCTGTT TGTGTTTGGA CAGTGCTGTG TATTTTTGGA ACGGCACACT  
 TTTTGTGCCT GACAGTGAGT TTTTGGTTT TGTTTCCTGN TTTATTCCTT  
 CTGTTACTGT GTGAAAAAGA GATATAGTGT TTGTTTAAGG NGTCCCATGT  
 TGGGTTAGAT GCCCCAACT TCTGGGGTCC TAAATTCAA CC

TN662

TGCAGCTGACCTTCACTCTTATCTCACTTATGGCTGCTAACATGCCTGATGGATGTTT  
 CCTTATTGTTTGTACAGACTGACCCGTGTGGAATCTGTTTACAAGACTTGTGTGTATA  
 TATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTAGGGGGGGTCTGGGCTTTCATGCTGTCTGCTC  
 AGTTGTATCCCACTACTGAAAAAAAACACACACACGATACTGAAATGTTCCCTAT  
 AACTGGGATTTTAGAGAAATTGAAACAGCATATTAGTCT

TN215

AGGNNGNNNN NAGNTTATCT TNNATNNGGG GNTTNAAGGN ANCCTTCCCN

FIGURE 5-15

CTANTGGGNA ACGACCCTAT CGATAAGCTN GANNTCGAAT TCCTGCAGCC  
 CATTNACCAT CAAACAGACA CTTCATTNGG GGNGCAGTGA TAACAAATAC  
 ATTGTGTAGG ATAATGATGG CAGTGGTTCA TATTGTTTAT TATACGTCTG  
 GGTGTCATAC GGCACCTGCA AATTTATACG TCTGTGGGTG CTTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTG TGTGTGTGTG TGCCTGTGTG TGTGTGTGTG TGCGCGTGTG  
 TCTTTGTTTT TGTCATTTTT ATGTTTCAGC AAATTAACGT CTGAACCATT  
 GGAAGAAAA ATATACCATC ATTTGCCATT GGNGACAAAC AATATATTTT  
 GGATAATGAT TGCATCTATT GGCTTCTGCA TTTGNAATG TGAGGTAATG  
 AATTTCTTTT GNGAGCAATG AAAGCAAACA GACATATTAT GTCACCTTGC  
 TTGAACAGGG GGGGATCCAC TAGTTCTAGA GCGGCCGNCA CCCGNNGNGG  
 ACTCCAATTC CCCTATAGNG ANNNCNTANT ACGCCGCTCA CTGGCCCN

TN171

TNNTTTGATCCGTNAATCNCTTTGAACCGGCCCTCCCTTTAGGTGACGGTCTCGAT  
 AAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACTGCTATCATTGACAGATATTGAGTTTTT  
 CCTTCAcGTTGCTGCCATCACCTCTTGCTTATCATGCTCACTCTTTTGCAGCTATAATA  
 GCAGTATGTCAGTGGCTACCATGTATGCACACACACATTATACAGTGACATATACAC  
 ATTAATCCATAAGATATGCTAATTGATTATATAAAAGACATAGTCTTTCTTCGTGTG  
 TGCACACATGCACACACACACACACACACACACACACACACACACACACT  
 AAAACATGCACACATAACCTCTGCCCTAACTCACAGTGTTCTTTGTCTCTAATAGCT  
 GCTAACTCATTTAGCACTTCATGTTAGAGAGAGAGTGGAGTCTGAGTAGGAGGGGG  
 NGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTTAT  
 AGTGAGTCGGTATTACGCGCGCTCACTGGGCGGTCTGTTTTACAACGTNGTGACTGG  
 GGAAAACCNNTGGGCCGTTNCCCCAACTTAAATTGCCTTTGGAANCACATTCCCCTTT  
 TGCCAGNTTGGGCGNTAATAGCCNAAAAGGCCN

TN145

GGNNNNNNNNANCTTNTNTNTTCNANAANACTTNANTGAACNCCNCCCCCTTTN  
 GAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCCTAGATCAA  
 GTTTCAAACAGCCATCCCCgtCTTTCTCCACACTCAAACACACACACACACACCCTTG  
 TATATATATACACACACACACACACACACACACACACCCTTGTATATATATACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACCCTTGTATATACACACACACACATTTCCTTCAAG  
 ATGCACAATCAAACGGGCTCACAGAAAATATACTCCACTGAACACCCTGTAAAATG  
 TCTTTAGGCTGGAGACATGTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGG  
 TGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTT  
 TTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGCAGC  
 ACATCCCCCTTTGCCAGCTGGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTT  
 CCAAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGAAAATGGTAAGCGTTNATN

TN540

FIGURE 5-16

AAATTAGTACTGTTACATGAAGAAAACtTGGGTTAAGCACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACTACCAGGGGAGTTGAGAGTC  
 CTGCGCAGCATCTTTGCTGTTCTACGAT

TN128

TTGCTTCATT CCTTGCNTCC CCGNGGTGGT CGGCCGCTCT ACNACTAGTG  
 GATCCCCCCC GGGGTGAAAG AGATGAGTGT NTGAGCAAGA GGAATAAAAG  
 ACAAAGAGAG CAGGGGAAAT AGCTAATGAT GAGAGAAAGG GAAAGAGGTG  
 AGCATTGAT GAGACTGTAT TTCTATTAAA CTGTCAGAGA ATTTGCTCTT  
 TTTCTGIGTG TGTGTGTGTG TGTGTGTGTG TGTGTGTGTG CGCGCGAGCG  
 CCCTTCACAG AGGCACAGTA ATGTGGCTGA CCCAAATGAC TAGGAAAATA  
 TTGGGAGAGT GAAAGACGGA AGCCTCTGTT GAATACTGAT GAAGCTCAGC  
 ACAAAGCTTC CTCCTGGGGG CTGCAGGAAT TCNATATCAA GCTTATCGAT  
 ACCGTCNACC TCGAGGGGGG GCCCGGNACC CAGCTTTTGN TCCCTTTAGT  
 GAGGGTTAAT TCGCGGCTTG GCGTAATCAT GGTCATAGCT GTTTCCTGTG  
 TGAAATTGTT ATCCCGCTCA CAATTCCACA CAACATACGA GCCCGGAAGC  
 ATAAAGTGTA AAGCCTGGGG TGCCTAATGA GTGN

TN526

CCCTCATTTTTTGTGTCTCCAGACCTCTGCCCATATTTCCACCAGCTTTTTCTTTTC  
 TTGCTTCGTTGGTGTGTGTGTGTGAGTCTCTTCCTCAGCCCATCTGTTTGTAAGTGTG  
 CACGTCTGTCTGCCTTACACCAGACTAAACACATACAGACACACAGACACACACAC  
 ACACACGTACATTCAGCTTTTTCATTAAATATACCAGTGACAGGATATGACAAGCTCT  
 CCCAGCTTTTTAATTTAGCGCCGGTGTCCGCCACCTCCTCAGAGAGCTGGTCTAAA  
 ACCTGTCACTGCCAACAGTTGAGGGGATGACAAGGTAATTAATAGTTTCACTACAATG  
 CAGCCAACCTCTTTTAGGAGCTGGACAGACAGGATGAGCAGAAAAACAAGGAAGCAT  
 GTGGAGAGAGGAGAGATTAGGAGGCAGGGGATGAGCAAAAAATATTGACAGACAG  
 AGCAGGAAGATGAACAGAAATAGTCTGGTAAACCAGACGGGG

FIGURE 5-17



## TN150

TTNNAAGCCCTTGGNAGNCCCCCTCGAGGTTGACGGTATCGATNNGCTTGATATCGAATTCCTGC  
 AGCCCCCTTCCACTGTTGAAGCTGTACAGGATTTGATAGAAGAGCATATGATTGCTACACCTGC  
 ACTTGCTTGCTTTTCACTTTTCACCTCTTTAGTTACATTAAGTCTCAGTTTGTGGCTTAC  
 ACACATGCTTGAAAAGACACACTTATCTCACTCACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACAGACGTCTCACCTGTTTACTAGGTAAGGCTCAAAACGG  
 ATCATCTAAGCCAAACACCTTTCAGGAAGCAGGGATCAGCCAAATCTCCTCAATTAATAGCTAA  
 AGTAACCTTCAGTGACCTGACTGTGGTCTACCACAAACACACCCACACTTACACACAGACATGCG  
 CGCACTTACACACACACTCTCTCTCTATTGTGCGTCCATTTACCATTAGTCTGGGATTTTTTNT  
 ATTCATTTGAGTATAGCTTAGTATTAGTAAACATGTGAGGAACAGGATCAAGNATGTGAGGCACA  
 TCTATCTATCTAAACTGTAAGGGTGGACTGACCTTTTCCCTACCTNTAGGNGCTTAGATGAAAAG  
 ATGAATGCCTGTGNGGNGTNAACACCGGATTTTTNTTTNGGNAACAAAACCTGNTGGACNTNTN  
 GCTGGCAGCAACCCNTCCTTNGATAGGACTGAANAGNCCCCTGTCTNNACTGGCTTTTTTATTG

## TN209

GNGNNNAGNT ATTTGTCNCA AANACNAAAA ANNNCNCCCC ANCTGNGAAA  
 CNCNCTANCN ATAAGCNGGN GATCGAATTC CTGCAGCCCA CAAAAGCACC  
 CAGATGTTCA AACACCGGGG GGACNCAAAA ANANTNCACN CACACACACA  
 CACACACACA CACACACACA CACACACTGA CACACAAAAG GTTTCATTTG  
 AATTCAAACC AAATTGACTT CAGGCAACA AAACGTTGCT GAAATGATAT  
 TTTGTGTTAG AATCTAAGAA TTCAGGAAAT ATGTTATAAT GAATGAATTA  
 TCAGCAGCTT TGATACTTTC AGACGNNGT TTTGACTCGC TCTGGTAACT  
 GAAGCTAACC TGTGATGCAG TTTGGTTTGT TCGCGTGTG TNAGTTGCTT  
 GTGTNGTTTC TGTTTGCCTT CCTCCTTGNC TTGTGTGGGG GATCCACTAG  
 TTCTAGAGCG GCCGCCACCG CGGNGGAGCT CCAATTCGCC CTATAGNGAA  
 NNCNNANTAC NCNCGCTCAN TGGCCCCNCN NTTTACAANN NNCNNNACNG  
 GGAAAANCCC NNNNNNNAAC CCCAACTNA AANACCNTGC

## TN531

ACTGACACACAAAAAAGCCAACGGTCTGAATTGAGATGAAAATACTGCTGTGGAGGGAGCGAC  
 GCTNAAAATACCAGGCAGGGCTGCAATTAGTGGTGTGTGCGCGGAGCAGCTGCTGCGGTTTCAAG  
 CACTAAGTGTCTCTAATTACTGCTGCAGAGAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATGCTGAT  
 ATGTGCACGCCCAACCCATGAGGGGTGTCCTCTGCTGAGTATCTCTATTTAACATGCTCTGTGTG  
 TGTGTGAGTGTGTGTGTA

## TN535

CCATCCATGAAACCATTTGACTCCTAAAGCACACTGTAAAGTGAGAGGATGCACTTCTCCTTGAT  
 TTAAATGAGCAGCGGGTATCAGCAGTTTAGCTCCTGCAGAGCATGAGCTCCACACACACACAC  
 ACACACACACACGCTTACACATTGTACATAAGAGAAGTTATCTACTTGTGTGTGTATGGAGAGC  
 TAAAGCTTCTGTTATGAAAAATGGGCTATTATCTTCTTATTGATCACATTGTTGATGAGACAAAT  
 GGCGGAAGTATAGATGGGGTTTTATCACCTTAAGTGTGTGCTGATGAATATGCAT

## TN666

ATATGTTCTGGACACTCAGGTGAAGAGAGGTGCTGAGCTGTCAACTGATTACCAGGTGTTGGTGA  
 GATGGATCAGCTGGTGGAGAAGAATGCTGGACAGACAGACCTGATAGTAATGGTCCGCTAGGAAT  
 AGCAATAGTATGCTGCTTTTTAATTAGAAATCAATATCACATGCCCCCAGAAAAGGAAACAATAA  
 TTTTTTTCCACATCTTAAAGGCAGGAATAAATTACCCTCAAAAGAATTACACTCAGTGAAAATGT

FIGURE 6-1

TGCCTTGCGTGCCAATTGCTCTTCTTCTTTTTCTTACATTCTTACATGCATGAATTCTCTCTCT  
CTCTCTCTCACACACACACACACACACACACAAGCTGGAGATGAAAGCCTCATTCAAGGTGTA  
ACTGTGTTATAAAAAAGAAATTANTTGGAGAT

TN685

GACGTCTNCACTCTACATGGAAAAACACACACTTACTCTACTCATCACGCTCTGTTATCTGTCAG  
CAATTACTCACTGCCTCCTACCCACCAAACCCCTCGAGAAGCATTACTTTGAAATGCCAGAAAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACAGNTTTACACATTACACTTTTACATTTCCA  
CACCTGCGGAGAAAAACAGTTTCTCTGGCATTTTATCAGCTTATTTGCTGNTGCTATGGAAACAA  
GCCTTGCANAGAGAGATGGGATTTGCC

FIGURE 6-2

## SNPHAL-23:

TGACCTCATCTTACAGTTTCAGTTGTGCGAGGTTACAGTGACATTTATATGAGAAAAAGTATGTAGAGATATGTACA  
 CAGAAACTGCCTGGTTAGCGGAGTCATACAACCGCAGTGCGGTAATTCTAGTTTTGTTTTTTTATAAATGGCTTA  
 GCTATTTTTACAATCTACAAATAGTAATCAATACATTTTGTCCAGTATGTTACACAAAAGAAATTGGCAITTAAGTT  
 GGCATCTTGTGTCTACAGCCTGACGATACAGCTGAAATCTTTGCTGCTTAATGCTCAAAATAGAGTCTCAATGG  
 CGTTCTGCAAGTCAATTTGATTGGTTGGTCTTGTGAAGAGGAGAAATAAAATGAATTAGTGCCAATATCAGTTTAC  
 AATCAAACTTTTGTGTAGACCTTGTGTAAACAGAGTCAAAAGGACATTGTGCAACAATGACATACATTTTCCA  
 CAGTACCTGTCTGCTGCTGAACATCTGACACCCATTACTGGACTGTCTCTTCTGTAGAGTGGTATGTTCTCA  
 AGGTCTTTGACAGTCTGTCAAAACAAAT

## SNPHAL-41:

TTGGCTTCATTGTGTTGTCTCTATATAGAGTTTATGGTCCAGATATTTTATAGCTTTGGTTTTTACTGTCTTTAAC  
 AGTTCTGCTGCAGCCGTTATCCCTCCGATCAATTTTGTACTGGCTTTATCAGGAATGTGACCTCACATCCTTTTT  
 TCGAGGCTGAATGGTGATACATTTAATTGAGAAGAAATGTAATGCCGCCATGTCTGTTTAAATACATGTAGAATA  
 TATACGGTGTGATAAAACATGTGTAAACAACCCAGAGGAGACACAGGGAGATGTCCATCAAATCCAGTTTCTAA  
 AGGTCCACATTATCCGTGGAGGGTCTAAACAAGGCAGCAAGTGAATAACGTGTGGGTGTTGTAGCAGCTTAA  
 AAGACGAAGTGGAAACTTTGTGCTCTTCACTCTGTTCAAGAAAGGAGCAGGAAAAAATCAATTTAAAAAAG  
 AAAAGAAAGCTTTGAAATACAACTGTAAATTTGATTTCAATATAGAAAATATTCAATAATGGCTCAGAGTCAA  
 TTGTTCTTTAAAAACACATTTGGTCACAGCGTCTGTTTAAATGTTTCCATCAACAACACTGACTGATTTAAGA  
 TTCACTTCAATCCACGTACCCAGATTCTGCTCAGATGTATGAAGTCTGACACCAACATGTGTACATACATAAAC  
 AATGACATTC

## SNPHAL-45:

TTATTGTTGGAGGCATTCAATTGTATGTTTTGTTCTATGCTTAAATTTCCATCGCTTTACAAATTAACCCTTGGTCTTC  
 AAATTGCTTGGGAAGGTGGCAGGAAATGTACCACTCTCCACAGGTCAAATTCCTTCATGGGCAGCCGCTGGCTTA  
 CTTGGACCGACACAGATGGAAAGGAGCACACCTATGGAATATACTGATGATGACAACACATGCGCAACATGTTTC  
 CTTCCAAATGTGGAGTTATGTTTGGTATATTTATGTAAATAATAAAGCATTTTTCAACTGTCATGAGGTTCTAGGA  
 TTTCTGTCAAGAACGTTGTGTTTGTGCTCTGTTAATAACAAATCAATATAGTATGGGCGCGGTGGTGGTAGCA  
 GTGTGCGCTTACAGAATGAAGGTTCCAGTTAAATCTTGAATTTCTAGTTTTATCTGGTACTCTCTGACAGTCCA  
 AAGACATGCACTCTGTGACCGTTGGTGAGAATAGTTTTCTATTGTGCTGAGCTGGGTGGGATTGGCTCCAGCTCCCC  
 CCGTGACTCTCATTGATGGATCGACATTTCCAAAAATGATATAACATATGATTGACAGCACT

## SNPHAL-50:

CCCACCTTGGGCGTCACGTTCTTTATACTGCAGGGAGAAGAGGATGGAGAAGTTATTCTGGTCCAACACTACCCCA  
 TCCAGTGGGATCTGAATTTAGTTTTCTCTTTTACCACCAGGATAACGTGACTTGTACACTGAAGATATGTTAGTTC  
 TAACTCCATAACTGTACACACTGGCTGAAAAGGGCAATACTGCTGCATGCCAATCTACAACCTCACACCGCGCCA  
 GAAAGAAAAGAAAGTTTGTACGATCACTGTTTTCTCTCCACACTGCCATTTACGCTCAGCCTGTTTGGCAGCTGAG  
 AGCTAAATGGAGCGATTGTGAGAGAAAAACAGCTGAGTCTTCCCGCCGGTGGTGGTGGTGGTGGTGGTGGTGGT  
 GGAATTTGCTCTGGAATGTATTTTCTAATTAAGGATTATCAACAGCCCCAGCCCTGCTGAGAGCCCCAGTCTGGT  
 TTTGGGCAATCAGGAAAGCCTCTCTCCATTTTATTCACTTCAAAAAATATCTCAGTGTACAGCTCTCGCGTTCTCTAC  
 GGGATAGAGGTAGAGGTCTAGTTTACATCCTGCAGCTCAGACACTCGCAAAATTCACAAATTTGCTGCGTGTGTTGT  
 GCTGGTAGCTCAGAGTCTGACCTTGGAGGAGAGTTGTTGGCTGATGTTTGGTTTCAAGTGCAGTGTGTGAATC  
 TGACTT

## SNPHAL-53:

TATATTATGGGACATCCTGTGTGAATCAATCAATCATCAATCAATTTGTGCTGCCACAAATCTGCACAACTTTTGTG  
 GGGCAGAAAGTCACTGCTCCGCTAAACATCTGTAAACCAAAGGCAGCTGCCTCCAACTGTGTGGCATCAAAGCC  
 AACTACCGTTACATGTCACTGTCACTTTCTGTTGACACCAAGTACGAGCTACCGCTGCCACGATTGAGTTTGGC  
 CTTACTAGTAAACGAACGTAGCAGCTGAGCTGCCATTGACTTCAACGTTTGAAGAAGCAACAGGAAAGTTGAGC  
 ATACTGATGTTTGTCAACGAAAACGAGTTAATATTCACTTCACTGGCAGGAAATATTATTACTGACATTTTACGT  
 GTCCAAGTGAATCGTAGATGTTAAATGTACAATGTCTGGAGGCAGTGTTCGAGTTGAGCCGCTTTTGTGACTTC  
 AGTGATGTTTGGCTCGG

## SNPHAL-55:

ACATCAAGTCTTTACCAAATGCCTAATTTTTAACCATAACTTTATAGCAAAACATATACAATAGCCACAACTTCC  
 AGGCAAAATGTTTGTGGTAATGATACATATTACGCAAGCGCAATTTTGTCTTCTATATGCTAACTTTTGTCTCTC

FIGURE 7-1

GTGAAAAGACTAATAAAGTGTGAGTGTAAATGAAAACGTAATTCGAGGTTATTGGTCTGATCTGTGTTCAAATGTTCAA  
GTTCAATAAGTCTCTCTGGATGAATCGTGTTTCTTCCAGCCTGTGTGAAGTTGCATAAACGGTCTGTGTGCCCTCATT  
AACTGAGCATGCTGAGAATGAAGCAAGTGGTGATTTAATTTCTTATCTTATTAAGCTTATACCTACAGAAAGTTTCAT  
TCCACCAAAATATTTGTCCTTACTTGGGTCAATAAAGGCAAAAGGGGAGAAATGGATTTATAATATAAACGTCATCT  
GGACTGTGTCTACTTGAAGAAAGATGAAGCAGGAAATGACCTCTCTAATTTATATGCACATTATAAGTGTGATC  
ACATGATCTCTGATATGGGAATGAGAGTATTTACTATGCAAGTAAATAAACACCCAGGATAGTCTGCAATCA  
GCTAAATTAAGAGCTGAATCAATCACATAATACAATATATTATATTCTCTGTATTTTATAGAAATTTGGTTTTATTT  
AATTTATTGGATTATTTTTATTTTTAATTTTTCAACTTTTGTGATAAGTAAATCATTTTACATGCAATCAGAAG  
ACTTGGAGACGTATTAAGGAGACATAACTCATGCTTTTAGCATCATCAAGTCTATTCTTAGTGTCTTTATC  
TAAAGATAAAATCTCAAAATGTGCCAGGAGACTGAGTGAGTTTTAGGGACAAAAGGAAAACCAACACGCGGA  
CGAGCTCAGTAAGTTCACTTTGGACTGAGAGAAGAGAGAATTCATTTACAGTGCAGCATTTAACAAATTAATGCA  
AAATAATAACTAGAAACATGTTGACCGTTA

ATTACTATTTCTCTTTGTAACAAATACAGAAAGTGTTCAATTAGTCACACATACATAACTGAAGAAATACTATAAAC  
TTTGCAAAGACAGTATATATTGCAGTATAGAACTCAAAACAGCAACACACACAAGTATTTAAAAGTGAAATCT  
TATTCATAAAAAGACACCAAAGAAATATATTTAAATTATCAATGTTGTTACTGTTGTACAGAAAACCTACATACT  
GCACTACAGAACAGGCCATTTTCAGCAGTTGCTGGAAGCTCTATTTGCATTTTGTCCACCAGAGCACAATGAATCCTG  
GGATCACTGCTGTAGTGGTAAAAACTATCATTTTCGAGCAGCTCTCCCACGCTGTTATTTAAAAGGTGGATGA  
TCAGTCACCCATATACGAGACTATATATAGACTAGGAGAGCTAGAGACAACCTGGAATCTAATCATATAGACCAA  
TACATTAGCATTTTATTACTATTATCCTTATTGTATATATGTA  
TCTGGCGTGGGATAAAACAATAGTAGAATGTA  
ACTAAGTACATTTACTCAATTACTGTTTACAAATTTGAGGGACTACATTACTTGAGTGTGCAATTTCTTTTACTTGAT  
ACA

AAATGGCACCAAACGGTGTGTGACCGGGCTGTGTGCATTTCGTGATTATTTTCGTCAAGTGÛTTTGGACGGTGACCT  
TGTGTCCGCAGTGTTGTGCAGCCACGGGCGTTTTAAATGTCTCTAATGTGGCGAGCAGCTGCAGTCTGAGGCAGCAC  
GGTGGCTTGTGCATCAGTGTGATGACATGTCAGACAAGCAGCGTGACGTGAAGCGGTGTGTG.ACCTTCGAGTTGCTTC  
AACCGCTTTGTCTCGACTTTTGTCTCCAGATCTACTGTGCATTGATCGATCTGGATCAAACGAACCTCACTGCTCTTT  
CTCTGCAGTCCACTGATAAGTTTACCACCTGCTCAAGTGTGCTTGTGTGCAATTAGT

GGTCTCTTGCAAGTGATATATCAAGTCTGCATTTAAGGAATTTCTTCAGATTTTGACAAAAGATTAACTGATGAGA  
TTTCAGTGGTTCGAAAGGTAAAAGTCATGGTGACACTATATCATTGTGAATGTGATATGTCAGGAACACCTGGAGGGA  
CTGAAACTGGCATAAAACCACTGGACTCTATCTAACCTAGTTTAAACATTGTGTACATTTGAAGTAAATCAATCAAC  
ATGTCTTTCTGTCTCCTCCAGTTGTGATCTGATCAGTGTGAAGCTCCTCAATGGTACGTCTGCCACTCTCAGCTT  
CAGGTGCAATGATGAGAGTGTTCAACTTCTCTTCTCTGCTCTCAGTCTCACATCAACCAACCGAAGGAAATAGTGAGA  
TTATGATTATTTAGTAGATTTAGATTTATGATTAATAAAGGTGCATATGATTCATATCATTTACTCTGTTTTAACAG  
CTCTGCTTGCAGACAGATGGAAGATTTACCTCTAATTTTGCTCAAGACCTGCCGCTGGCGAGGAAGACAAATCC  
CTGTTGTGGTCTCGGAGAACAAGAGGACCTGACTCCTGTAAAAACATTTTATGCCAGTGATGTTTGAGTGCT  
AAAGCTTGTCTTATGCTGAAGTTAAGGTTAGGTTAAGATAGGTTAGGTTAAGGTAAGGGCAAAACACAAATCAATT  
GGGAAAGAGACTGTAACGCGATGTCTGTATAAGAGATTGTGATTATAATCAGCCGTAAGTGTGTTGACCATAGAA  
ATGTAGATCATTCTTTAGATAATCAGGTGTTTTCTTTCTCGTATAGAAATAATGAAAACTTTGATTCTTCTCTGA  
ACTTCTACAGGTTCTGCAGACACCTTCACTGAGTCACTTTGTATAGAAATGCTTAAATGCCTCCTGTTGTTCTG  
CCTCATATAGTTCTACCATGCAAGTAATGATGTAAGCAGGTGTCGGTGGGCACCCAGGAGATGCTCCAGATGGTCA  
GAGAGGGTGG

FIGURE 7-3

GAACCTGGGAACACAGTCTATGGAACCAGCCCTGTGACAACATAACTTTGTCTGATTGGCTGAACACATGAA  
 GAATCTTACGTTATATTCTTACACATTCAGAACAACTACCTGCTGCCTATTTTTCTCCAAAGAGGATGAGATGTCT  
 TTAATCTCTACCTGACAAATTTCTATTTACACTTTACAGTTTGAATTTTCAGTCGTTAAACAGTTTGTTCAGGAG  
 ATTGTTCTGTGA

## SNPHAL-2:

AAACATTCCAGCATCCACTTTTCTGTCCCAATTATGGTCAAAGGCGTGAGAGGAGAAAGTTGAACTCCTCTCGCC  
 AAATCCATCTGGAGGCGCTGTGGCGGCACGATCCGCCAAGTGCTGGCGGGGCTCACTAGCATTCTGCTCTTG  
 AAAATAATGAACATTCAGTTTTGCCATCTACCGCATATCCTGCCATCTTGTGAATTAAGGGAGGGAAGAGGGAGT  
 GATGGACAGACAGAGGAAGAGACGGAGGTGAAACAGTGGAGGCCAAAGAAAGTTGGACAGAAAGTTGATTTTCAT  
 CTGAACAGACAGGATTTTGTAGCAATTAATTGAAATTTGTCAAAAATGACAAATATATGTGGAAAGACAGAACTCT  
 CATAGCTCGATAGACAGAACAGGTGACAAATGAGAAATGAACATAAAGCACATTAGCATGGTGTGTTGTTGCCAT  
 GTGTTCCGATCAGGATCCACGTTTTTTTTTCATCAAACGATAAAGGTGATCACTTTGAATTCATTTGCAGTGACTCC  
 TTCCCTCTAAAAGAACAAGTGGACCAACA

## SNPHAL-3:

CGAGGGCTAGTGCTTTATACCCTTCGGATTTTTTCAGATCCTCACTTCCAACGGAGGGGTACCCAGAATTCCTTTC  
 AAATCACCAGCAAACCTGGGAGAGAGACCCACAAATGTAGTATTTTCTCCATGAATAAGATAAAAAAATTATGAGTA  
 TTATGGTCACCTTTTTCTCAACAACCTTAAAGAACAAGATTGCGAGCGCGCTAGCATGCTAGGGATCTTTTTCTG  
 CATGATATTCCTGTATTTTACATAATGTCTATGTCGCATCCCCCTTGAAGGGCTGTCCCAATTCGTAGGGAAATGT  
 TTCAACCACTACCCCTTGTGACTCCGTTTCAAGGGGCAGGATAACCCTCAAAAACAAGGGGTGAAATGAGATT

## SNPHAL-11:

ATCGGAGTAAATGGTCTTCAGAGATACACTCTAAAGCCGAGTGAGAATTTTTGCGCTTAAACTGCATTCTCAGTT  
 CGATGGAAGCAATAAGGTAGAAATGGTTTTACAGAAGCCTTTGGACCGAGAGAAACAAGAGCACATATCGTTAGT  
 GTTGACTGCGGAGGACGGAGGAGAACACAGAGGACAGGAACAATGCAGATTCACGTGACTGTGTTGGATGTA  
 AACGACAATGCCCTGTCTTCGGTAAACAGGTTTACAAAGCAAGTATTACAGAAAACTCCGCAATAGGAACCCTC  
 GTTACTAAAGTCAGTGCTTCAGATGCAGACAAAGGCTCAAACGGCGAGGTTACATACGCCATAGGGAATAGCAT  
 GGATACCGTTTCAAAATATTTTACATTAATAGTCACGGTGAGGTGATACTAGATGGTGCAATAGACTATGAAAAA  
 GAAAAACATTATCACATCGACATAGAAGCGGTGATCAGGGCGGACTCTCAGATTCAAGTAAGATAA

## SNPHAL-25:

AGCACTAAAAATCAATTACCCTGATCGCAGCAATTAACAGTCAAATGATCGAGCAAAGGAAATAAATTTGATATTT  
 ACAATAATGCAATTGGAAGCAAGTAAACCTTAGAGCTATTCTAGATTAGGGCTTAAAGTCAAATGATTGAGAA  
 TAAAAAGCATTGACTAAAGTTGCAAATTATAGTATTCACCCAACAATGACTGCCTGTTTCAGTCACATGAACTC  
 TGCTTCTCCTTTCCGTTTGATCCACAGAATATACCGGGCTTTATAAATATGAGTGGGAGTTTAAACCGTGGGAATT  
 GAACCTCAGGAGGCAGCATTTGTTTATCTTCTCCCCGTGAAATATCTCCAAAAATGCAAGAGAGGGCAAC

## SNPHAL-76:

ATAAAGCAACAATAGTGTCTTCTATCAGAAGATCCGAACTGTAGTCATTCCATTTTATAAGCAATAACACAAATG  
 TTTATTACAGTTTCCCTTAAACCTGTGAAATACCTCAACCATATACTGAAAAACATTATCAAAGACTTTACGTTTTG  
 GAATAGCAGGTGTTGTTTCATGTAGCTTTACAGTATCATTACTCAGCGTCATGCTTCAGAGCATAGAGACAAAGT  
 GTAAACATGAATTCAAATAAATTATTAATCGCAAAAAAAGGAAGCTTGAATTTTCTTGTTCTTGCAAGGTTAAGT  
 TACAACTGGAAGGCAAGACAATCATCGAGTTTTACATCCAGTCGTCTCAGCTTGGAGCGTTTGAGTCCTGAGG  
 GTCACCGAGCCGACGCAACTTTGAGATCAAGGTGCGGACGACGAACAGTCAAGGTCAACGATCCCGTCCCG  
 CGCACGCGAGAGCATCTCTGTTTCGCAAAAGTTCCCTGAGAGAGTCC

## SNPHAL-77:

TATCGTTTTTCATCAAAGTTTTTCATTGAGATTTCTTTCTCATAATCAATATGACTCAATAATTACAACTATAAGAAC  
 TATTTCCAGCGTGATGCTACTTAAATACGGCGAATTGATCCAATGCAGAGGGGCGGGATTTAGAGATGTCAAAAA  
 TACACCTCAGTTTTCCAAAGAAATGATTGATTACACCGTGGACTAATGTCACGCTTAATAGCAACAATAAATGG  
 TCTCATTCTAAATACACATAATTGTGTAAGTGTGAGCGTATGCAGGTTTATTTTTTATTTCTATGTTTGACAGTTTCAC  
 CATATCTATACAAAGATGCATCAATCTTATTTTTTCAGATCTGATTCTAATACCTGAATTTGGAACACTACCTATA  
 CCAGT

FIGURE 7-4

FIGURE 7-5

## SNPHAL-117:

ATGAATATAAATAGTTATCCGTGTTAATAACCTAAGAGCAAGTTGGCAAACAGCGTGATTTGGCAGCTGTCCATCT  
 GTCTCTGGGTGTCAAGGAAAGGCTGCTTGTGTAAGAGCAGAGAGATAAACATGCTGCAATAGAGCATCTTTCAA  
 ATGACTGAACATAAACACTGGAATAGTATTAAATGTAAATTTGATAAATCAAATGTCAGAAATGAAAAGTCTCAAAT  
 CCTTGTAACATCATGGGAGAAGAGACAAATGTGGATTTTACTATGACCTTGAATCAGTGAGACGGTTGGTCATGA  
 TTAGATTTACAATGACAAAGCACTTTGTCGTCCCTGGAGCTTGATCATGGAGTACATGCCATTAGGAGTTATGGA  
 TATTGTATGTTAGGCAGTTACATAAAATTAATTGAGATTAATCACCTGCAATTTAAACGCTACAGCTGGTTAAAAAT  
 AGGTAGCTGCTGTCCATGTACAGTATGAGACACTTGTGTTCAATGTCTCTATATAATCTACCTACTAATTCCACAA  
 ACGTCTGTATTTCCATGTGTCTTTATG

## SNPHAL-116:

TCTGGTTATGGAAAGACATGATCAAGTTCATCAGTTTGAATTGAAATGCTGCATGTTTTTAAGAAACCTATCTACA  
 GTCATGTCAGAAATCAGTGAATTCTCTGTCATTCATCTATAAACTGAATGAGGACGTGGATAAAAACGAAGGTTT  
 CTTTGCTGAGTGGCTGATTTGACCTCTTTGTCATTGGGAGAGGAGGTGAGTTGCAGCTTGATGCCCCCGAT  
 GTCTCTCGGAAATGACTGGGCACAATGAAGAGGCTCTGGGAAGCATCCGATGTGGGAGAACTGGAGGAATTTT  
 CTTGAAAGAAAAAAATCTTGGATGGTTTTCTCTGCTTCTCTGGCTGGCAGTGCAGGAAAGCTTCATACTGCACA  
 TGCAATACAGCCGGAACGGGGATGAATCATTGGAGCGATGAAGAAATTGAATTNATTNANTTTTTATTTTACAAAA  
 ATACTCTGAAATGATTGGTGTAATTTGTTTCCAGTTTAGGAAGACAGAGCTTCTCTATATATATAAACTATTTTCT  
 CAGAGTTTGGGATTAT

## SNPHAL-121:

ATCCGATAATAATTCACGTTTCTTAAAAATAAGTTTATAGCCTTTAGTTAATGCACACCTGAGGGTAAAATTGCAAAA  
 CATGGTAAGCAAATATGGAGTGTTTGTGTTAGTTTTTAGTGATGTACATCANAAAACTTCAAACAACCTTAGGTGG  
 AGGAGGAAAAATTTCTCCTTCAAAGAAATTTAATTAATATTTCCACATCTCAAATAATACGGAGCCCCCCTGGT  
 ATCAGGTGAAGAAAAAAGATCCATTCCTCAGTTTAACAAACCACCTTTACGCATGTAAGCATATAAATCAAT  
 CAATCAATCAAATTTTATTTGCATAGTCCATATTCACAAATCACAAGTTGTGACATCCTCTGCTCTTAACCCTCAAC  
 AAGAGTAAGGGGAAAAACTACTAAAAAAAACCTGTTAAACAAGGTAAAAAGAAGGTAGAAACCTCAGAGAGAGCCAC  
 ATGTGAGGGATCCCTCTCCAGGACGGACAGAAGTGCAATAGATGCCACGTGT

## SNPHAL-126:

CTTCTCAATTCGGGAATACCATTAAGGCAGACTTTGTACCTTTAATGGAACCTGAAACCAGGCTCCCTCTCTCCA  
 TTTGTTCTCCGAATTTAGGATCACTCATTTTGTGTTTGCCTCATTTTGTGTTGTTCACTGTCACCTAACATCGGCGCC  
 GCTGTATTCTGTGTCAGGTTCAACCCAGCACCCACTCATGGTTTGAAGGAATTAATCAGAAAGCAGGCTGAATG  
 GAGGAGATGCTTTTATGGTGCGGAGCATGAATCAGAGTTCAGTGTATAGATGTAACCTCAAAGTTGTTATTCTGTT  
 GTTAACACTGTAAGTTTGATCACTTTTGTATTTTAAATAATTGACGTGTTTTATTTTTCAGAGACTAAACGAGGAG  
 AGAGCGGAGAGAAAGAACTCAGGATGCAGCAGTGGAGACAGAAACAGGAAGAAGGTACAAATGATTCAGGGT  
 TTTTGTAGAAGATGTAGATGAAATGACAATAATAAGGAGGATAAGGGGAACATAATCAACATTGAAACATCCCT  
 GACATTATTTAATAACAAATTTGTAATAAAATCAATTAATATTGAT

## SNPHAL-135:

TGTTGCTCTTGTGTTTCCCAAAATATATTCTTATATTGGATGCCACATTGTGTCTAGAAAATGAACTGCAGCAAATA  
 CTGAGGAGTTTTTAGCCTTTATCCCAAACCCCTAAACACTAATGTGTCTATTTTACATCCTCCGTTCTACTTGGC  
 AGGAGATTTTGGCAGTAAACCAGTTTTCTGTAAATATTGAACTATCAGCTTTTGGCTGTGCTGGTGTGAGCT  
 AAGACAGTCCCTTGGGGAATAATAAGGAAGAGATGGACAACTTCTCCTGCTAAAGTTCACAGACACAGTTTT  
 AATGAGGGTGCATAAAAGTGAAATGAATCACTTTAACTCGAGCTGGTTGGTTTGGACTTCACCTCTGTGTCGT  
 GCTTTTTATAACAACTGCAAAAGGACAACACAGAAGATATTGGTTAAAGTAAAAGTTTCAGTCTGTGCATAACTAAT  
 TTACCTGACGACTGAGTTTACATTTTCTACAATTTGACAGGTGTGTTTAAACAACTTATAGCAGTTCAACTTTAGTT  
 AGAGCTGTAAGAGAAGGTGCAATGATAAGTTCAACTAACAAGAATAAGTCAATGGACTCTTTTTGAATAACCTAAG  
 CATCTAAAGTGAACCTCGAGTAACTCTCCCTCTTACTTTAGATCCCCAGGTTATTTCCAATGAT

## SNPHAL-137:

TCCTGCTTCTCAGTTGCTTCATTCATAACACATCCTTGACAATTTTAGGATGGTAATCTATGTTGCTGTTGTTCA  
 GGAAGTAGGTTGTCTGATAACGGCTGCGTTATGTTCCAGACTAACCCATAATGGTCTCTCTTCGACTTTCCCTA  
 CTGCAGAGCCAGGTATACAGGAGCCAGCCTGACTTAGTGTGCTATGACACCACAGCCTCCACTCTGGC

FIGURE 7-6



TGTGGACTACTCCTATGCACAGTACCCAAACCAAACCTGATGCCACACAGAACTACAGCCAGTACCTCTATCCTTC  
 TGAGTACACTGCAGACAGCACATGGATCAGCCCTGAGCAACGTAAGGAGAACAATTCTCAGCCTCTCAGCCTTTT  
 TAAGCTTAACCAATCTCTAAATGTTAACAGGATCTTTATCAGAGATCAGTCAAACACTCACAGTCTGACTCTTGTT  
 TTCCCCGTAGCACCCCTCGTCTGCAACCCAGAGAAGTTAGCATACCCACCGCTGTGCCCGCTTTGGACC  
 TGGTGGTCACCTGGTTCAAGTTCTGCCCAATCTCCCC

## SNPHAL-138:

ACTTATAATCACTAATTCAAATAATGAACCACTTCATTCATCTCTGTTAGTAAACTGAAAAAGCTCATGAGAAAAG  
 AACTAAACACACCAGGTTTTCAAAGCTGAATTCCTTAAAGCCTGCAAACCTTAAAGTAACACAGAGATTAGTCTGA  
 TATGTAAGATTGTGTTATTGTTATTATAACTGTCATCCTAAATTTGAGATATTCAATTATGGGACAAAATTTGTTT  
 GAGATGAACTCATTTTTGAACAGATTCTTTTTGTTGTTTGAATTATCACTGTAGGCTGATTTATAAATCAGTTTAA  
 CTAAGATTTTGTGTTTTGCAAGGTGCCACATTGTTGTTATGTTGCAATTAATACTAATTCACCCACATTTTAAAT  
 GAAAAATAACTGAAGTATTAACCTAGTTTTTGGTTCTATCTGCAGGTGGTCAGAAGAGTGACCGCAGATCGGT  
 GGTCTCCAGTCTCGACTGTCTCTCCAGCATTGTGGAGCGAATCTCCACTGACAACAGCAGCTTGATGCCCG

## SNPHAL-144:

GGCACTACCCCGCACTACC:CTTCCTGGATAAAAAACACATGTGGGAGCCCACAACCCCCACTGCATAAGCAAAT  
 AATGCCTGGGGATTGGCTAGTGGGATTCAATTCACATATTATCCATAGGCACGCTAACAGGAATAATATGCCATT  
 GTCCTTTTATTTCTTTTACTTCTCATCACCTTTGTGTAATAATCACATCCATCCACGAGCCAAACCAACCAAAAACTG  
 TAAGTGACCTTTTTTAAAAAAGAGTTTGCACATTCAAGACACATAAAAAAGGTCAAAATGTCACTGTGCAGT  
 TTAATCCTCTCCCCAAAAGTCTTGACCATAAGCACAGTCTGGGTTGTCGAAAATAAAATATAAAAACTGCAC  
 AATTTATGAAGGAGTGATATTTTGACACGCATAAACAGTACCTTGAAGATATACATAAAATTAAGTCAAGCAT  
 AGAGAGCCAACTTCAGTTTCTCCCATAGCCCAACAGTTAGTGAACCTTGGCATCCCTCGCCGCAACGTTATAC  
 CATATGCACCGTACATAAGTACTTTCTATAAAAAATAAAAAAGATTCTTTCCATCAGATGACAAAACAGATCTGATT  
 GCTATATCGTTAAGAAAAAGTACAAAGTTTGATCGAAAACAAAAATGACCACACATATACAGACAGAAAGAAATACT  
 TTGCACACTTGCCTGGGCGACAAAGATAATACTGATGTGATTTTTGACAAAAAAGAAAAAGCGAGGGGGAGAA  
 AGTCAAACCTTTAAGTCCTCAGGCTTCTTGTAACCTGCAATTTGAATGTAATGCTTAACAG

## SNPHAL-119:

TCCTCTACATTAGCGGTGGAAGACGCCGCTTCAGAAGGAGGAGGATCCGAGCTGTGAGCGGTTATCTCTGTAAA  
 AACAGATGTACAGGTCTCTGTGACCTGCTCGATCTCTTCTGTGATTCTGGTTTTAGGTTGGAGAAGAACCATT  
 TGGATCTTAAATTTAAACGGTGCTCTGATCTAGGAAGGTCTCTGCCTCAGGTGTTAAATCAGGTTTTAACTCGGA  
 GGCAGTCTGCTGACATGTCCCTTTTACGGTGTTGTTGCCAAAATTCAGGCTATTGAAAAGCTCATCACAGTC  
 CCCACATTGGTAGAGGATCCTAGGCTGGTCTGCTGTCACTGTTGCATCAGCTGCAGTCTGGCTGAGTTCACTTTT  
 ATCAATTTGAACAGAGGATGGTCTTCTTGGACTTGAATCTGTTGAAGTGAACTGTCTTGATACATTTAATAGC  
 TTTTGCTGCAAGAGAAAGGAGGAAAGAGGAAAAACAGGGATTAGCTTCAATTTCTCTATGCAAAAAATAAACAA  
 CTCGGTAATATTAAATCAATACCTGTTAAGTCACCTCCACCTGCTGTGTTTTCTTTAATTTATCTATCTGGCAG  
 ATAGGGAATGAGAATTGAGTGCCGGGGTACTGAGGTCAATTAGAGCAGCGTGTGTTAGAGCCAAGGTTCC

FIGURE 7-7

FIGURE 8



SB5

TGAATAAATACTTCGTCACCACTGGAACCGCGCTCATTACATTAAACATTTCATACA  
GTAGCTGCAGGAGACATATGGCCAATTACACTCAACCATTTCTGCTCTCTCACTCA  
CA  
AAAAGAGCTCTCATGTAAACAGTGGCCTACATAATACACACTGTCTTTCTTGACTGC  
TTTCTCTCTCTCTCCCTCTCTGTCTGTAAATGGGTGAGTTGAGACAGACCACTGGTCA  
NACAGACTTGGCACGGGTCCGTGTGTGTGTGTGAAGTTGTTAAATTCTTTGAGAGCT  
TTGTAATGGGGTGTGTTTGTGAACNAAGCTTTCTTGTTGACACNGGTTTGCTGTAAC  
GCTTACTAGTATGAAAATAAAGTGGAGGAAGCCCAACGGGGGACAACTCATCACA  
ACTTTTAAATGTATAATACTGGGGTAGAAATGTGGCATCAAATCTAGGANNGNCA  
CANGAAACACTCTGAAAAGAAAACAGCTAAGGCAATGGNTATTAATTCTGAGACC  
AGAATATCATACATACTGGGTGTGGGNGTGGGGGGGGNCTGTGGCTGGGCTCTGTC  
TNTTAAACCC

SB6

[illegible]

SB7

[illegible]

SB8

TTGCCAGAGCAGCTTTGCACTCTGAATGTACAACCTGATAATATTGGATTGTATGTT  
AGCATTAGAAAATAGTTGCTTTCAAATTATGCATTTGCTCCATAAGACCGCATTAA  
AATGGAGCAGGCTGGTATCTGCCATTTGTTCTTCTTTGTTCTTCTTGAAACGTGACAT  
CAATTATGTATCACCAAAAAAATTGTGAATTAATAACAATGCATATTTTTCTTTGCAGT  
CAAAAGAGAATGTCCGATGAGAAAATTCTTTACGGATATCAGAAGAAATACTAAAT

FIGURE 9-2

GATTCTGTTACTTGAAAATAAAAGTTGAAAGTCCAGTTGGGTTGGACAGTCGAGACA  
 AGCTTGGCTTCAGTATAAATATCATCCAGTGTGACCTCGGCTGTAGAGCTGGCTCTG  
 GCCCTTTGTTGAACTAAAGCTTTTAGCAACACAGTAGGCATGTGCACACACAAAACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACAAGATACACGTGTGCAGGTAGAC  
 ACGTTGCTTGAATGTCCATTACTGACTTACTATGCCATTACTGTGAGAACTGATAGCA  
 CGGAATACTGGTTTATTGCTCTGNCTGNAATTTATCCTCAAATCAGAGAAAGCTTN  
 TGGAAAG

SB9

CCATAGCTTGGCAACTTACATAAAATGTTTAAGTAGTTTAGTGAAGAGAAGAAAAT  
 ATGATTAGTTAGAGTACCATAGNAATATAGTAACCATGGGCATACACACACACACA  
 CACACACACACACAGAGAACTACACGCACACACACATACACAAATATAAACATTTA  
 CACAGGCCACACACCCATACACATATGTATACCCATATATCCAATATGTATAGCTT  
 CCTCACTATTCGTTACAACGTTGTGTGTCTGTCCGTCTGGTTTTTGTGCTGGTTTTTG  
 CCCTTTTTTATTAGAAATCGATCCATTTTGTGCCTGCATCTCACGCTGACTAGCGGAG  
 CTGACGTAACCTGGCTGCCAGCGTGCAGTCAAATGTAAACAATGCCATAAG  
 CAGGCTGCATTTGCCAGGNTTACAGTGCCCCCTTTAGGAAACACCATTAATGAAAG  
 GNTAAAAGGAGAAAGTGTAATGCAGTGCAGTGGTCACTGGTATATTTTATGTTAGC  
 CGGCATTTTGGAAAAAAAATGTTANTTNGGCTTGGNNGGNTTAACCCATTATTTGGG  
 GTTATTAAGCCTTNACCCCATTTGGCGGGAGGCCCAACCCCAATTTTNAAGGCC  
 TTTTNGANCCCAAAGGNCCCCCAATTGGTTNNGGGCTTTTCGGCCGGAAAGGCC  
 CCACCCNCCCAAATTTGGGAAGGTTNTTTTTTTTTTNGNGGGNGGGGNTAAAAAAG  
 GGGGGGAGAGNTTTTTTTTTTTANAAAAACGCGG

SB10

TTTTGCCCTTCATAATAGTCGCAGCACTTGTCAATCCAGTGAACTCTGCCCCCTGTA  
 CTCCTTCCAACATATCCCAATACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACAAACACACTGGTGAGCGAGTTGACTGCGGAGCAAAAAGTGG  
 CAGGAGAGAGTGGCATTGGGAACGTCTGTGCCAGTTGCCTGCCGACGGCACCTTTG  
 GGATTGGTAAAGTTTGATTTGATGGCTTTCCCTGTAAATTAGGGTTTGGAGGTGACTC  
 CTGAAATGGAAATGGGCAAAATGTTCAAAAAAAGATGTGCCAATTCCCACACCCCC  
 TCCATCTCCACCTTCCAAAACATGTGACCCATATACTGGAGTACCTAGTGAAGAAAG  
 TAGAACAATCAAGTCATTTGAAGTTATAGGCCACTCTGTATTTGTGTTTTCTGCCAA  
 CGTAGGCAGGGCAGTTCAGTCAAATAATAATGTGAAATAGGCTAAAACCTTGATG  
 TGAACAAAAGTCAACCAACAAAATNTNGGGAACCAAGAANAANAATGGTTTGGTT  
 CTTTTAATTAATTNGGGCCATACATNTTTTGNNTCAAGCCTTTTNAAAATTTACATTG  
 TCNAAGGTAACAACCTGGTNCCCCTTGTNTNTNGAAAAAATNC

SB12

ATTTAGTTGGTTGAACAGATGCAGATAATGGTGCACTCGCTACATCCCTATATTGTA  
 CAGATTGTAAGCCCTTTGATGCAAATTTGATGCAAATTTATTTTTTTAATTTGGGTAA  
 TAAAATTGACTTGGTACTTAAGAGAATGTATTTGGATGCTCTCCACCACTGTGTTTCA  
 GGAGCTATATTATTCTGAAGTTAAGTAACCAATGTAATAAAAGGTTGAGAGAACAG  
 AGACAAGCCATAGAGACAGGTCCACCTGCAATGACCTCAGTCCTCCCACTCACCTCT  
 GAACCTTCTCCTGAGGATTTGTCAAACATCTCCAGCGCAGTAATCACATGACATTTA  
 CAACTGAACCTTCTTTCACCAGTATGAATAACACCCACACACACACACACACACA

FIGURE 9-3

CACACACACACAGTGAGACACGTAATTAATTACAGTAACATATCGTCCAGTAGAAA  
 GGAGTGACTTTTAAGGTTGACTGTTTCAGTTACGTTGTGCTGTGCTGTGGACTTT  
 TCACATTCTTCAGACCTTTCTGTGGAGAGAACCCCCCCTTCGCAAAGGTGTCAAAA  
 AGATTTTCCCAGCCCGAGGCACATTAAAAATGAAACCAAAGGNGCTCACCCAACCT  
 NCCAATTAGCTGAAAGAAATTTCTTTTGGAAAT

SB13

ATTCGGGGCAACCTGGAAAAAATTTAAGATGCACTGTTTGCAAATGACCTCGTGACA  
 ACATATGTTGACACGACTTGTACATATGTTCCCTTAAAAGGTGTTGCGTGTGTGTACT  
 GCACATAACACACACACACACACACAAACAATGAAAGCCATGTCAATCCATGGAAA  
 CTGTTGCTGTTGGTTCCAAGGAAGTGAGACAAACCAGATACAGGAAGTGAACGGCCA  
 CCCAGTCATGGTGGAAACTGGGGGTGGAAGCTAAGAATACTGCAGACCTGTGTACG  
 TGATTGTGA  
 ACCTGTGGTCTGCAAGAAAAGAATCACATCAGGAAGTGATAAAAAGTCTGAAAGGA  
 CAATTTTATTTTCTGTTTTTNAAAAACATGTTTAACTTGAAGCTGTTTGTGTTGGTCTCC  
 CGCTCTTATTGGTATTTTATATTTCAATTGGNACATGAAACCCATGCCTGCTGTAAATC  
 ACCACAACATCCCAGANGAATTGTTNTTAGGTGNCAGGTTGGNCCTCGNCTGCTCAN  
 TTTGGAGCCCNCTCANAGAGNGACTGTTTTATTTAAAACTTTCCCNAAATAACTGT

SB14

TGCTGTAGCGCGGTAACTCATTGTGTGTCTCACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACTGACCACCTAATTTTGGAA  
 AACTCTTTTGGAAACGCTGTATCCACGTGCACGCGCACACAGACCTGTCCCACATA  
 ATGAGCTGCATTATCTCCCCATCTGTGTTTATGCTTTATTTGAGCTCATTTGGAATCA  
 GCCAGCTTTTTATTTAGGGCTTGGCTTATTAGTGGCAGTGTGAGATAGAAGTGGTT  
 GGATGGTATTTGAGTCACCTGGGAAATTATGGATAAGATAAAGCTACCTGCTTATTC  
 CTTCGGGGGGGAAAACACACAACACATTACAGACTGTATTAAGTGGCTGGATGACGG  
 ACTAGGACGCAGAGAAAGGCAGACAGGAAAAGATACAGATGTAGTAGTAGGGCTA  
 CACATTAAGCATTAAATTACACTACACAACATTAAAACTTTATTATTGGGGAGTC  
 CCCCTATTCCAGGGAAATATTTTGNNGGAGGTCTTATGGTTAAAAAAAGGCCTCCTCT  
 TCTTTAATAAGGCCCCACCACCACCAATGGCCNGGCNANGAAAACCAAAAACCCC  
 CCNCCCCCAAAAAAAACCAAGGTTTTTAAAAAAATTNNGGGGGGTNAAAATTNGG  
 GNCCTTACCTTAAATAANGGGAAGGCCTTTTTCCCGGNNCTTTTTTAATTT

SB15

GGGGATCATTAAAATAAACCAGGTACTGATTTCTGAATCANTCTGATGTCCTGATGG  
 TTCAGAGGGATGAAGT  
 NTGACACCTGTGATGCATGCACTGGTAATCTTGCTTTGCTGTATACTGACACACTCA  
 GATCCTNTAGAGTCGACCTGCAGGCATGCAAGCTTGGCACTGGCCGTCGTTTTACAA  
 CGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGACGACATCCC  
 CCTTTCCGCCAGCTGGCGTNATAGCNAAGAGGCCCGCACCGATCGCNCTTNCCAACA  
 GTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCCTGATGCGGTATTTTNTCCTTACGCATNT  
 GTGCGGTNTTTCACACCGCATATGGTGCACCTTTCATTACAATCTGCTCTGATGCCGG  
 CATANTTAAGCNAGNCCCGNACCCNCCAANNACCCGCTTGACGCGCCCTGATNG  
 GCTTGNAATNGCTCCCGGNCATCCGCTTTACAGANAAGTCTGTGANCCGTCTCCNGGA

FIGURE 9-4

AGCTTTNNTNTGTNANNAAAGTTTTGTNCNNGTCNNTCACCNNNAACTNGCGCCGG  
ANAANNAAAAGGGCCTTNGCTGAAAACNTCNTTATTTTTT

SB16

TTTGAAACCGGGCACCCAACTGCTCTCTTTCTTTCACTCTCCCTCTCTCTGAATTGTC  
AACCTATTAATGTCTCTTTGTATCTCGCCCATTCACACACAACTGACCAATGGAA  
AGCTTTGGACCCTTTAGTGACAGGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGA  
TTGTCATAACGGAGCTGTCCCAGTTCTTTTTGTACATTGATTGCACCAATGTTATTTT  
ACTAGTTTAGAAAGCAGATGTCACTGCATGTGTGCGTGTGTGAGAGAGTGTGTGTGA  
ATGAGACTGACAGAGACTGTGAGGGTGGTGTGTATGTGGTAGAGTTACATGAAGAA  
CAATAGCCTTATTGTACCTGTCTGCTGCTACTGTCTGTCTTGTGTGATGTCTGCAC  
TGAGCCTATTTGCCTCATTCTTTGTGTAACCGATCACACATTTGTGAATAAAGTTTCGA  
CATTTCTGAGTTATATCATACACTTGTAAAGCTCTCTGGTGGCTTAAGTGGTGCANGGT  
TCCCCANTGTATTGGAACATAANTATCACCAGNGGATGTTTTCTACCAACACTGGCTT  
CGACTATTATTCAGTATTGCTCTTGCATTTAACACTACATGGGGCGAACAT

SB17

CAAATCTAATAACGGCTCCACTCTGGTTATTGGAATGCTCGCCACACTTACCTTTGC  
ACACTTTGTGTCAC  
ACACACACACGTAGACTGAGGTATATACTTACTCTTTATTCAGAAAAACCTTACTTA  
GCACTCTCTTTCAAATTATATTACACTTACTGTACATCACATGTGAACACATACAGTA  
GTGCTGTAAATTGATTTTCAAGTTAACCATCATGACAGTGTTTTTTAATAGAGAATAGT  
GGGAAACTGTAGGTTAAACATACTTTAGGGTTGAGAATGTTGTATGTCTGACGTCTC  
ACATCCTAATAACCAGTCAACATTAGTGGTCAAAAAGAGTGTTACTCATTACTCTGAA  
GAGACACAGAGTAAAATGAGAAGTAGAGCACTAGGCATGAAGTGAACAGCAGGGA  
GCAGCAATAGAATTGTGCAAACATTACATTGCCTGTGTTTGGTCAGAGAGCTTCTGG  
TTTCATATATGTTGGTGTAAACCCGGATGCTATCAACGGCAGTCCAAGCTACCAGGTG  
TATCTACCCANGTACATTTACTTATTGCTGNCATCTCTTCAGTCTGTCCCTATGCTAA  
TATGGTCTATTGTGTAAACCGGGGCCTTTNGGCTTAATCTAAGTCN

SB18

AGGCGTTGTAAATCAGTCACACAGCTCCCATGTCACTGGAGATACTGGAAATGACTC  
CACTTCCAGTCCTCAGCGTCCTGCCCATGTGATTGCCACTTTAAAAGACATTTGCTTT  
ATAATACACTTACATTTTTTTTAAAGATTCAATTTTCAGACTGCGAACTGTACACTGGCG  
GCAAAGGGGGGGGCTTTGTACTGACCTTGACAAAAACGCCCAACTAATTCATCTTTT  
GCTCTCGAACATCAAGGCCGATGAAGTATAGCGTTTTATTGCTGGCAATAACAATA  
TCACACCGATGGCACAAGGTCCCATACATACCGAATTCATTCACAGCTTAACTGA  
CTCTGTGTATTCCAGTTAC  
ACACACACACACACACACACACACCTGTAGTTGCCCTTCTTGCGGAGCTGCTCCTTGAA  
AGTGGCCCAGGGTGAGACTGTGGCTCTTCATGGCCTCCGGTA

SB19

AATTAACATTAATATAGTTACAGCGGTTGTGCATGGGAGTTTCATACCTAGTGGAA  
ATTAAGAGCTTATCACTGCACAGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GT  
GGGTGAAATGCATGAGTCTGTTTTTTATGTACCATGTACCCTGTGTTTTCACTGTCCT

FIGURE 9-5

ACCACAACCTGACTTGTCTTATCATTAGGACAGGGACTCGGGCAACAAAGTCTGCATT  
 GTGGTTTTTCTCTTTACACCAGTGCTAGCGCTACTTGTGTCAAAGCCGGGGCAGATTT  
 TCAAACATTCCCTACACTTGTGCTGACATATTTCTTCATGGTTTGCTCCTGICTNCATTG  
 CGCTGTCTGACTCAATTTCTTCACCCGCCCTTTTCTTAGCATGCAAATGTGTGTTTTG  
 TTTTAGTGTA AAAANGAAAGCGTATGCTCACTGGTTAACACGCACAAGCTGAAGGTTG  
 CAGTGCACCTTTGACATGACATTTAAAAATCATTCTNTACAGGAACCAGTTGGTGTAG  
 CCCAAATCCATCAGGGCCACATACTTCAACCCGGGGTAGAAGTTATTCTGGGTTATA  
 CTGCACCATNTNTANCCCCGGGCCATTGTTTTATNTNT

SB20

TAAATCCTCTTCACAGCGTTGTCTAATTACTCCCAACAACATGGTAGCTGATTAACCTT  
 GTAATTGCTGCTCTGAACGCAGCCTGTCCCTCTCTTCTCGTTAGGGTTATTACTGACT  
 ATAATTACCGCTAATGTGCATTGAGGAACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACTCACACACACATACACACACACACACA  
 CATACACACACACACACAACCTCACATGTACACAAACAGACGTGCAGGTGGAAG  
 CTCATGCACAAGCACCTGAACACACATATTCTTCTTCACAATACACTCGTGCACACA  
 CCTCGCCAGGAGAATACTTATATTCTTGAAACTGTGACTGGTGCACAAAGCAATAA  
 CAGTGAAATTTAGGCAACTAAATTCATTTTCCGTACGTTCCCTCATTTAAGTGGNGG  
 GATTCACAGCAGCCAAAAACCTTTAATGGTCTTCATATGTCACCTCATGTCTTTNCT  
 GGNCTTTAAAGCCCCATCATTTACCCCAAATCGGACATTGATGTCCCTTGAGCAGT  
 GCTGAAAGTGAAGCCTATGACATTCTNCCTACCATTGAGATTTGGTAAATTGNGGA  
 TGATGTGAACGTACCAGCGTAGGCTATTTTCTNTTGGTAA

SB21

GNTANGAATGAGANGANTNCGAGCTCGGTACCCGGGGATCAATTTCAATGCATTCT  
 AAAGACCATCATCATTAAACGTTGTGCTTGGGTCGTCAGTCCCCGGGCCCTAATTAA  
 ATATATATCTTTTATTCAATATTTATCACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACAAACGCACAAACACCTTGTGTTCT  
 TTAGTTTAGTGCATTTAGTTAGATTATATATATATATTTTATGAA

SB22

GCTGCCTGCANGTCGACTCTAGAGGATCGGCACATGTCTACAATATCAGGTAACTGA  
 CTTTGTACTTAAGGGGGGCAACTGTTAAAAATAGACTCACACCCCGAGACTGCCAGC  
 TCTGCCTGAGCTCATACTGAAGTCCTACATCATAGGTCTATATCTTCAACCACACGG  
 CTATGAAAAGGGTACGTACTACATGCATGGCTGAAAATCCCCTTCAAAGGCTATGAC  
 ATCTGTACTAATACTCAAGTAATAATACTACTTTTATTATGTGTGATTCACTGTGA  
 GCTAACTTGTGTGACATATGTTGGTGGTTTTTCTTTGGGCATGGTAAATGTTGTCAA  
 TCACACTGCTTTGACGCTTACAACACTGATGATGGGTTGACATGCACACACACACAC  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACACTCTGCTGTGCTGCTTGA  
 CACTCATGATTCACTCTGTAAAGGCATCAGAATTAATTCCACATGATTTACACCGTG  
 TAATGAATTTTGACAAAATACTTGNTTGTGGTTTTTACCCCTGGTCATTTGCAGCAGT  
 GAGTGGTTGAAGAAAAATNTTTCAATTTTGANGGCAGGAATNGTTNTTTATTTTTTC  
 AAAAAACAAGTTTTAAAAATGNTACCTGGNAATTTTGGGNAATTTCCAAAGCCGAA  
 GTTNGTNTCCACAATNACANGNAAAGCNTTTTAAANAATGCNCCNTGGGT

FIGURE 9-6



SB23

GAACTTTAACCTTTCCCGGGGATCTTGATCACACTCGGAGAGATGACACATGGTTAC  
 TGTAACATACAAGCTACAGTAaacTACAATTCCTGCACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACTTATTGTGCAGCCTGC  
 AGCGATGCACAAAATCATGCACTGACCTTCACATAAAGACTCCAGGGGTGTGCTTTT  
 ATGTGCACTTTAAAGTGTGTATATTAAGGCTGCATTGCATTAATAAGATGTTGTGTA  
 TATATATGTATGGAGAGAGAGAGAGAGAGAAAGAGAGAGGGGGTGAATNAGAGGAAT  
 GTTTTCCGTCTGCCATTATTACNCCAATGNTGACNGCCAGCCTGNCTNTTTCTCTNTC  
 TCTCTNANANCANCCAGGNNTTCTGCTCCCCTTTTNTNCTNCANCAATNTGTNTNC  
 TNCNTNCCTNNANNTNCTNCTNTTTTTTTTTNTGGGAACATNNCCACATTCTNTNTGA  
 NNNGNNCTTCGTNTGCNNCCGNATTNCTNTTTTATNNATNCATTNNTCCNTNCCCN  
 NNNNTTTTTTTTTNTGGNNNTNCNTTTATTTNNCNGCTNNCCTTTCAGANTTTGNN  
 NGNNNAANTTNTTNCNCCCNNTNNNNNCTNTNNTNNTNNTTNNNTNCCNNNCANN  
 NTNGNNNNNTTTNNTTTCTTTNNNNANN

SB24

GNTACGAATTNGAGCTCGGTACCCGGGGATCCCTGTGCCAGCTCTCTGTTCTGTGTC  
 ACTATTAGAGAGCCCCGCTCANAGTGAACACATCATTAAACCTCAATAAAAAGCCTTT  
 ATTCACCCCCAAATTATTACAGGAACATGTGTGAACCAAGCGGGCAAGAGAGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGAGAGGCAAGTTGTAAATGAGTGTG  
 TGTTAGTAATGCACGGGGAAAGACGGACAGAGAGTTACAAAGAGTACTGTATTGC  
 TCATATAAAAGCCTTTGTATTTTGTAAATATTCTTGGAAGAAGCATGTGGGTATGTGT  
 GTGTGTGTGCACAGTGGTTGGTCCAGTCATGTCAATGTAATGGAGCATGATGACTTG  
 TTAGTGTAGGTGCCAGGGAAAGAGAGAAAGACGGAGTATGATGGGAAGAGAAACC  
 TAGAGAGACACAGTAACACCAGAAAATGCTACAGCAAACTCATCCATGTGTGAAA  
 TACTTTGNTTTAAGATGCTTCGGTGGGATGGTTGCTACACACTGGGCTAGTTTTGNG  
 GCTAACTACTAAAATGCCATANAAATACAAAGCTTGNCGCATTTCAAGGGTCTTGAC  
 CTGTACAAAATACTANAAAATGCCNATTTTCTGTGCTGGCTTTTGGGATGTNCTATT  
 GAAAGAAATGTNAAAAAAAAAAAAAAAAAGCC

SB25

ATANGAATGAGAGCTNGGNCCCCGGGGATCAAAGCANAAAGTCTGACAAGAACCGA  
 GAAACCTCTGAGAAATATATGCAAGCAAGCATGCGCGCACACACACTTTGGCAGAG  
 GACTGCCTGTCAGAATGCCAAAGAACTACTCTTTGAGCTCTCCATAAATTTACTTT  
 GAAGGAGTTCTGACTGGGTAATAGCTTGTATGGAAAATACTGTCACAAGAGAAAAT  
 ACACACACACACACACACACACACACACACAAAACACACACACACAATCTCAAAGCCC  
 CTTATTTATAATCGCATTTCGTGACAAAAGAATTGGAAGGAAACACAGCACCCTGG  
 CATTAAATTAAAGAGAATCATATTTTATGAAGCAATTCTCAGGAAGTAAGTGCAGCAC  
 TGACCCTCCAGCCCCACCCCAGACAGACAATGTCAAATAAATTAACATTTAAATTAG  
 GGCATAGACCAGACCAGTCTGGGCTAGGAGCAACATCACCTACTAGCAACCCGCC  
 TTAGCAACCCGTAAGTAGGCCTATAGTGNTGGCGANGGTACTAGAGCAGAACTGGG  
 CTTGTACAATGCTGAAAACACACACACACNACCCNCTGGTTTCTGNGGGTATACCGT  
 GCCCTGTCCTGGNGGGTANGGATAAACTTTTTNATNGGGGGCAAACATNGCAGACC  
 CCTANACCTTGGGGGGNGTACCAACGGNGNGNCCTT

FIGURE 9-7

SB26

ATCTTTTTTATATTTGAGTCAAATTTCTGCAATGTCAGGTTTCTGAGGAAATGCGGTA  
TACAAGTTTCAGGGCATGCTAGGAGACTAAATACAGAGAGGGGATGCAAGTGTGAA  
GGGGAAGAATTGATATTTACCACAGGCAATATTATCAGCAATTGTGCTGTATGTAGT  
CACACATTTTCTCAACACACACACACACACACACACACACACACACACACTGCG  
CTCAAACACCATATATTCAAATCTGTATGTGCCAATTCTTGTTTCTATGCTATGTTT  
TCATCCGTGTCTGTGCATCTGTATAAAGCACTTTGTAACACTAGTTAACAAAAAGCG  
ATCTGTAGATAAATCTGCCTTGACCCACTTTGTTTTGCTATTTTCATTTACACTGTGC  
AAGTGGAAAGCATGGTGGAGCACGCAGGAGTGTATCAATATCAGGACAAATGCAATG  
CAATGAAAGCAGCTTGTAGGGTCAAATAGCTCTGGTAACANGTCTAATTGAATCTGT  
GTCANGTTTCTCAGTGCAGGTCATNCACCACTGTATGCACAAGATGGAAATCAATATG  
TNCTCTCTGAATCATGGGACACAGTCTAATTTTATTGAAGGCTTNTNTTTTTNTTT  
TGTACATGTGCAGGTTAATGAAAGGCATTGTT

SB27

NCAGNANCNACNCCNCCGNNCCCGGGGACNGCTCTTNAAGACACANNNNAGAA  
TNNCAGANGACACGGGGGCAACACNGAATATTANAGGACTAACATATTTATCCTGC  
CTCCAACAACCAAAAACA  
CACACACACACACACACACAAGCAGAAACACATGCATACACCAGCCGCCCTCTCAT  
CCCTCATCTGCCAGTGCAGATCCTCTAGAGTGCACCTGCAGGCATGCAAGCTTGGC  
ACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAA  
TCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCAC  
CGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGGCGCCTGATGCGGT  
ATTTTCTCCTTACGCATCTGTGCGGTATTTACACCCCGCATATGGNGCACTCTCAAGT  
ACAATCTGCTCTTGATGCCGCATANTTAAGCCAGCCCCGACACCCGCCAACACCCGC  
TGACGCGCCCTGACGGGCTTGTGTTGCTTCCCGGCATTTCGNTTACAGACAAGCTGTGA  
CCGGTTCCCGGGAAGCTGCATGTGTTCAAAGGTTTTTCACCCGNNTTCACCNAAACCC  
CNCGAAANNAAGGGGCCTTNGTGANACNCCNT

SB28

TCAGTTCAGCCACAGACTGACTGGCTTTTACAGTTTTACGTGTGGTTTAAAGTGTGTG  
TTATTTGTGGTCACTGGCATTTTCTAATTCACATTAAGAAAAATAAAAAAAGTTTTTT  
TTGTATCCTTTATGAAGAAACTTCCTATAAATAACATTTTACAGACCTATTCCAGGA  
CTCA  
CACACACACACACACACACACACACACTTTTGATTAATGCTGTGATGCATCAGAGGT  
TACTTACTTCTAACTCTACTCAAGGTAAGATTGAAGTAAACAACCTCTTATTTGTTTT  
TGTTTCATTATTCAAGCTGTTCCCTATTTTCCCCAGATAAAATCGATTAAAAAAGCA  
AAAGGACTCAAGGCTGCCGAGCTCTTTCTGGGAAAATCAGTCAGTGTTCGTTTCAG  
TGGGAAGTCAGAGAAATCAAAATCAATTCAGCAACAGAGAATGCCCTTTATAATCG  
CATTGATTGGTTCCTGTTATTCTCACTTGAATTGGACTTCTCTCTCTCTTTGGCTCC  
CGCTCTGGTTGGNGACTTACACACCTTTCCACACACCCCAACCCCCGGCCAGACTG  
TTACCGTANCCAAACATGGGTATCTTCATTAAG

SB29

TCAGTTCAGCCACAGACTGACTGGCTTTTACAGTTTTACGTGTGGTTTAAAGTGTGTG  
TTATTTGTGGTCACTGGCATTTTCTAATTCACATTAAGAAAAATAAAAAAAGTTTTTT

FIGURE 9-8

TTGTATCCTTTATGAAGAAAACCTTCCTATAAATAACATTTTCAGACCCTATTCCAGGA  
 CTCAC  
 CACACACACACACACACACACACACACACTTTTGATTAATGCTGTGATGCATCAGAGGT  
 TACTTACTTCTAACTCTACTCAAGGTAAGATTGAAGTAAACAACCTCTTATTTGTTTT  
 TGTTCATTATTCAAGCTGTTCCCTATTTTCCCCAGATAAAATCGATTAAAAAAGCA  
 AAAGGACTCAAGGCTGCCGAGCTCTTTCTGGGAAAATCAGTCAGTGTTTCCGTTTCAG  
 TGGGAAGTCAGAGAAATCAAAATCAATTCAGCAACAGAGAATGCCCTTTATAATCG  
 CATTGATTGGTTCTGTTATTCTCACTTGAATTGGACTTCTCTCTCTCTCTTTGGCTCC  
 CGCTCTGGTTGGNGACTTACACACCTTTCCACACACCCCAAACCCCCGGCCAGACTG  
 TTACCGTANCCAAACATGGGTATCTTCATTAAG

SB30

TATCACGCCTGAGTTATGCAATATCACACACATCCACACGTACACACACACAGGCA  
 GAAATCATAACAGTGATGGTGACGGTGATGCAAGAGATAAAGGAGCAGTCCGCATA  
 TTACAGCATGGCAGCAGGTGACAGGCGGTGACAGCCAGGAGAGAGAGAGATTACT  
 GGAAC  
 AATCTCTCTCTCTCACACACACATACAGGCACTCAGAAGGTGAGATATGTCTCCAG  
 CATAGAGATGTACTCTGCTGTAATCTCTTTGTCTACAAGATACACTTAGATGGATGG  
 NTACAGGACACAGAGAGGGTGTGTGTTGCTGCGTATGCCGTACGTCCANTCTTCAGT  
 CTGATAAACCCANAGCCACATTTTGAAACCATTTTAATATAAAGTTATAAGTTAAT  
 ATGNTGGNTTANTTCTATATTTGCTGGGTTTAATATTTTTAATAAATCTTGGGGATTT  
 CCTTCAAGTTTCTCTTNTACAATACTCACCTGNCATATGGCATAAGTANTGGGTTTTAC  
 AATATACAAAATATGCTCTTTGCGGGCGGGAAATNGTTGTTNAAAGCTGTGTTTGAT  
 CCCCCGGTNCCCAGCTCGAATTCNTAATCATGGGN

SB31

AATGGTGTCTCGGAGAGGGAATTACACAGCTGAATTTTCGATGAGAACAGAAGAAA  
 GGAAGAGGAAGGGAGAACAGCAGAGGCGGGGAAGGCATGTGAAAAGGGAGAGA  
 GGAAGGAGGATAGTATATCCTTCAAGAAAGAAAAAAGGAGAAATGGGAG  
 GAATGTGGAAAAGTATGTAGAAGACTGGACTGGAGTGTGAGTGAGCCTCGCAAGAC  
 TTGATGCTAAAAACACGCAAAAGAATTTCAAATGAAAATCCTTGAAAATGAATCCT  
 CACGAGTGCAGTTTGGGGT  
 ACTGAGATAACATCNATATCTGTGAGCNTTTGGCCCATAATTTGTGCTGACAAGTGA  
 ATGTCTGTGCCTGTGTCTTATTTGGTTGGGAT

SB32

CCTCCCCAAAGCACAGTGATTAAAACCCACTAGAGAACTGAGACATACCCAGAGC  
 GGTGTAGTCAGGCTCTATTTACACCCAGTGGATTACTTAAGTGCGTGCGTGTGTGT  
 GT  
 NTGCTTGCGTGTCTTTCTCCTGGCNCCTGNAAGACCCTTGNGCCCTCTCCACCATGTG  
 CAGCTGTCATCCAATCACAGAGGGCAAAGAGCTAATCACATGACCCAGAGTAGAG  
 TTGGCCGTGTCACTCGATGCCGNCCTGATTTGTGTTGCTATTGCCANGACATGGGTAT  
 GCANACACATAAAAGNGAGACGTTCTCA

FIGURE 9-9

SB33

TAGTATGTAGCATCTGAATTAGTGCTCACTCACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACTCGTAATGCTGAACTNNGGGTCCATCGCTGCCCTTCATGGTG  
 CATTGCATTGCAGAGAGGAAGGGAGGTGTGTATTTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GT  
 TAAACGATAGCATCCCACGGNTGGCCCCGCCGCGGNGTGCAACTCGNCCATAAATGA  
 TACTGTCAGGGCTAATACACGGCTTCCATTATTAAGGAGGCACNGAGCGGGTGCTGC  
 TGCAACGCTGCACCCTTCGCATTCACTCCGACAGNCGGGGCANAGCGCAACGGC

SB34

ATTGACATCTCTTTTATGTTTCTCTCTTTTCCGATCGCAGTCAGCCACCTTTTCGCTTCT  
 TACAAAAAGAGCTCACAGTGCAGTGATGAACCCTAGTGCTTGTTTGTCCAAATGTCA  
 GCAGTTTTGTAAACTGCGTGTGTATGTGTGTGTGTGTGTGCGAACTTGTGAAAAAAGAA  
 ATCTCTGGTGCTTGTAACCTTTTTGTGTGTATGCTTGCACCTTTTTGTGTTTCATCACATA  
 GTTGTGGGTGGGTGTTTTTGGAGCAGTCACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACATATGCACAGTGTAAATGTCATGTGCATTTCTGTACACTTAGTCTCTAAT  
 GCAGAATGTGGTGGTAGGGGAAGTCTAAATGATTAATGATTGCCTCTGTGGTCTGTGTC  
 TGCCAAGGCTGCAGCTATAACCAGTGTCACTCTCTCTTACTGCTGTCACTCCATGAAT  
 ATTGTATAGGTTATGGACTTGCTTGGCGCTGNCATCTACCACTACTTGGGCATGTTTT  
 AATCCT

SB35

CTCTTACTCCCCATGTCAGTGGGCTAATGAGACTGACAGAATGCAAAAGAGAAGAG  
 CTTATGTACAATGT  
 GTGCGTGCGTGTGTGACTGTGCGAAGGTGGAGGTTGCAGAAAAGTAGCCTGAAGGA  
 GGGCTTAGGAATATTTCAGTATTGGAGGACCTCTTTGACTCTCACTCTGCCTACACA  
 CAGACATACACACACCGGTCAAACAAATCTCTATTATCAAAGTGACTCTGTAAGTGT  
 GT  
 ACCCATACATCCCAATCCTCACAGGAATTCATGAAGAATTGTTGGTGAGTATGGTGC  
 CTTTATGATGATTTTGATAATCTCCTGTTTTATAAATCTGATTA

SB36

ATTCTGTAGTTTTTGGGAAGATGAGGCTTTGGCTCACAGGTATATACACACACACACA  
 CACACACACACACACATACACACATATCCACTGTTACACACCCTTCACGTCAAA  
 CGAAGTGAGATGGCCTAGATAGTTAGACGGGGAGACAAGCAGGGTGTTAGAGGGA  
 GCAGAAAGGAG

SB37

GCACTGCTTTTTTAACTGTTTATAGCCTGCAGGAACCATGACNTNCCCAGATGT  
 CTGTCTGTGTATTCCCACACCCATGCAGCAAGCACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACGCACACACACATCTTAGTGAAACACCTAGTGAATTTATGTTACCCCTGT  
 TCTCACTTCCTCTTCTTCTCTCTTCCAACAGTTCAGGGCTTATTTCTTTCACCTCCTG  
 GGAGTGTGGCAATGGAGTAAAGAAAGTGAAGAGGAAGAAACAGGGAGTTGAAGG  
 GAAAGTGAGAACGACTTGAAGGTGTCCTGAGAGCGCTTTTGCTTTATGGAAACGCT  
 GCGGCTAATCCTCTGAGTGTCCTGCGCCCTCCGCATCCTAAATAAGAACCTTTGTG  
 CACGGTAAGTACAGACACATCTCAATACGTGACTATCTCAGCCCCCCCCCCCCCT

FIGURE 9-10

FIGURE 9-11

SB42

AGTATTGCCACCCAGGCTGATGAAACCCTGTGGTGTGTGGGCAGATTGTTACACACC  
GCATCTTTTCAGTTGTGCTTCCTGAACAAAACCACCCTCTGCACTCCCACTCGGATTGC  
TAAGAGGTCAAGTACATGCAC  
CACACTGTGGAGAAAGAAGTCACGGTTATTCTCAAGTTCTCTTTTCTCTTTTCACTGA  
GATTGGGGTGTGCACACAAACACATTGCAACAGTCTCTCAGGTCACATCAATTCATAT  
GCGCACCTTTTCTAGGGTCAGGGTTACACACACACATAGGCACAAACACACACACAC  
CACACACAAAGACTTTCCCAAGTGAGATTGCAGCTCTACCAATAAGGCCTCAGGTCT  
GCAGCAACAGCAAACCTCCCCATAGAGACCAAGCCAATTTATTTTCAGTCAGGCTG  
CTGGTGACAGAAACGGAAGCTTTAACAGAGG

SB43

TGTTTAGCTATCTTTTGTGTTTTATGTTATTGTGTAGTCGATGCTGTCTGCCACTTGAGG  
GAAAACATTTTAGATAACACATATTAATCATTATGAGTTGATAAAGTCAGAAATAC  
TGCTGAAAACCTTTCTTGATGAATAAAAGCAGCAGGGTGCCTTTTCCCTACCTGTATC  
ACTCACACCAAC  
AC  
ACCTAC  
CTAGGGGCACTATAGTTATATTAGGGTTTTATGCTCCAACTGTGATGTGTTGAAGT  
GCAACGAGTGACCTTCTGACAAGGACGG

SB44

GGGGCAGCGGCAGGCCACAGCGCGGGCCCCCTTTGTGCTGTTACCAGCTAGAGACG  
CACGGACAGGAGACACAGTCTAAGGCGAGAGACAGGCCTGGTGCTAATGTCTGCTC  
TAACTCAATAGAGAGGCTGCCTCGCTGCTTTGGCTGGCTGCTCTCACTCTCTCTGATT  
GACCACTCCATTAAAACTGCACTGACATGACCGCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGGGAGGGAGGGTTATCCTTTAGAGATCCCCGGGTAC

SB45

ATTCCCACCAGCTTCCCTCCCAGCACGGCGCAGATGAAGAGGATGACTTATGCCAA  
ACAGGTTCCCTCCAGGTAAACACTGACTTCCTGTGATGGACCAAACGACTCCGAACA  
GCAGAGCGAACAGACACACTGCGCGCGCGCACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACAGGTTAATACACACAGTCTCTCAGTCTCTACA  
GTGTTCCCCTGTTGGAGCTGACCAACGGTGGCCATTTTATTTGACATTTTGCAAATTA  
TGTTTTTATGTTAGTACTTCAACTGATGGACTGTGTGTGTATTAAATGTATTAAACACAC  
ACACAGACACACACACACACACACACACACACACACACACACAGACACACTCAGGTACCT  
TTAGTAATGACCAGGCTGAAGAGTCCATGAGGTCGAGGACATCTGTCCTTCAGGCTG  
ATACAAGACGAACAGCAGGAGGACGAGTCAGATGCTGCCAINTTNATTCAAACACA  
CACN

SB46

CAGATATTGCCCCCTGTGTGTTGTGATTGTAAAAAGGCCAACTGCTTGCTAATGTTCA  
CTATATCCACAGTGTTTCCAGTTTGTGTTTGCCGCCCTCCAGTGGCCAAAAAAGTTATT  
AATGTTGTTGTAACATAAGAGCTTGAACCTAGTATTATTTGTGTAAAGACAACCTGT  
TACAACATATATAGCACAATGTGTATAGCATGTGCAGTAATAGCCACTGTGACTGAC

FIGURE 9-12

AATTCGAGCTCCGTACCCGGGGATCTGGAATGATGGAATGGCTGGAAATGGCTGC  
ACAATCATAAGGATGCGGTGGTGGTGTACAGTACAATCAGGTAACATCTCGGTGA  
TATGGACACTTGAAGTGGTTAGTGCTTGAGACAGGTAAATAGTCTCTCAGTGCTAAC  
AGCGCTTCCAGCTCTTTCCTGCTGTGTATATACTCAAGTTTCCCTGGGCGTATG  
CATGCTCCTGTACTGTAAACACCTATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGC  
CTCCCCCTCCTCCTGCTNCTGTGTGTGCGGCATGCGGNAACCAGCAGCACTGTAATC  
AAACTATCACTGCGCAGGGGAATAGCGCTCTCTTCAAGCGGCTCCTGTTTCCCCCTT  
ACACCAAAAACAAATAATTACTCCACCATTTTTGGGTA.AACCATAAACCGAACGTGT  
CGCCTGCGCTGC

GGTTCTCATTTATGACTCACACATTGATAGTCNGTGCTGAAATAGTGTAATAACAAA  
CACACAGAGACAATGTGGACCATGAGTCAGTGACTATCATAAGTGCTCAACATTTA  
AACCATCTAGCTCTGAGAAAACCTTTGCTTCTTTGTTTTGCCTTTATCGTTCTGGAT  
GTCAGCCAAAACAGACAAAACAGTCTTGGATACACACACACAGACACACAGACAG  
ACACACAGACACACAGACACACAGACAGACACACACAGACACACACACACACAC  
GACACACAGACACACAGACACACACACAGACACACACACACACACACACACAC  
ACACACCTGAATGGCCAGGAAACAGTNGGGCTGCAGGGCAATTCTAAAGACATGA  
CTAAACCTGTAAAGTTTCCACTACACAT<sub>n</sub>CTGTTGTCCTAAACATCTCCTGCACCTC  
TGCATGTATGTGGATTGTGTGCTCTGT

CATGTTNGTAGCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTAGCTAAACCAACATCGTGTTAGCA  
AAGAGCCACAGAAGAACAACCACCAGGCTTGTTGGCTAACAGTGACCTTCCAC  
ATCCTCATTAACTGCACGTAACAACACACACACACACACACACACACACACT  
AGGCTACATGGCCAAATGGAAGGACTCAGCTTCATTTAGTCATGGTCAAGCAAGCC  
ACATAAGTTTGGGCAACGTGTGATAAAGCGAAAGAACGTCAGCTTGGCCCTTCGTGT  
CCACTTGTCAACACAAACAAGTCTGGGAGGCAACTTTTCAAACGTTGAAGGAGCTA  
GCTAAAAAGCTACTTAGCAAGCATGCTAACCTTCGCTAGCTGAGCATTTATAAAAAGT  
AGCACACTGAAATGGCTGCGTTCAAGGATCCCCGGGTAC

TGTAGATGTAACGTTGTCCTTACAGCGTGGTTTAGACTGATTTCTACAAAGAATTTG  
CAGCTTCAACCACCGCCATCAACCCATCTCCAATTTGTGTGTTGTATCGTATCTGTCA  
TGCAGCAATACTTCCACGCCGGTGGTGTGGGCCTGAAGAAAACCTTCTTGAAAAG  
AGTCCAGACTTGCAGTCTCTGCGCTACGCCTTGTCTCTGTACACCCAGGCCACAGAC  
AAGCTCATCAGGAAGTTTGTCTCTCACAGAGCGCTCAGGGTGCGACTTCAAACAGC  
AACAAAC  
ACTGTCACACAGCAGGTTCAAATGATTTACACACAAAATGTTTCACTTACTCTCAAAG

1

AGCTCCACTGCTTATTCTTACTAAAAGTAAGGCTTATGGAATTAAATGGGATTATGA  
GATTAAATAGATAACTTGGTTACCGNGTTGNAATGTTTAATTCATTGCTACAGTGA  
ATTACAATNACCATAACCAAGCAGATTCAAAA

SB51

CTATCTGTGTCCTGCCATAACTTTATCAACACTTAAATCAGAGCTTTAATCTTATCTG  
ACCCCCCCCCCCCCATCGTCTGTGTCTGCTAGGTCAGCTGACTTCCTGCTCAGAGACT  
GGCTCACTTCCTGGCTGCGTCATTTTCTCTCTTACCGCCACTGTGATGACGTGTTGT  
GTTCAAATCTCTGATACCTGATCTGACATAATCGCACGGTCTCTTATTGGGCTGCTGA  
TGGCTGCTTATTGGCCTCTGGGCTGTGTTTTACAGGAAGATATTGATGGTTTGATATT  
AGCTTCTTACTGGCAAATACACACACACACACACACACACACACACACACACAGAC  
ACAAATCTGCCTCTTAGITTATTGATGAGCTAATACTGTGATTATTTGTAGTGCACAA  
AGAAAGACAACCTGTCCAAATTATCATCATGTAGAGTACAGTANTGTGTGTGTGTGTG  
CGT  
NATCCGATAAGGAAAA

SB52

GTAGGAATGAGCAGCCCGTGACATGGGTTAATTTACTGGACCTAGGAAGGTTTCATTG  
TTTCCTGTCACTTCCTGAACCTCATCGCACTGACCTTTACCGCCCTGTCCTGCGCTGTGC  
GTGTGTACACATGGACATGTGCATGCACACACACACACACACGACGACGACACACACAC  
ACACACACACACACACCAACTACAAATGTATACTGCTCAAATGACTACACTGCTCAC  
TGCCTAACCACAGAAAGAGAAAAAGTGAGAGCGACACATTGACAAACAGATGGAC  
AGATAAAGACAAAGAGCAACCACCTTTCAACTGTCCAAAAGTATCCTTGAATTCCA  
GAAAGTTTCACATTATTTTCTACAATAATAAAAAAACACACCAGAATACCCCAAG  
GGGAAAAGAAAACCAGTATACAGAAGGTTAGCTGTCTATCTGCTAGTAACCTATTA  
AGGACAATTATAGAGGCCTATGATTGATAAATAGATGACCTCAAGGCCAAATTTNA  
ACTATATT

SB53

AACAATGCAGCTGGCTGGTGCTTCATTTTCATCCGAGATACTGTGGTGTTAATGAGGG  
CCCCAGGGACCGGCAC  
ACACACACACACACACACACATGTTTACACAGATACTGTACATGTAGGTGTTTGTAC  
AGGTGTTTGCAGTGAGTAGACACCAGCTCATGCTGTACTATCATTTACATTATCATTT  
ACTCTGATACAATAAAGAGCAAAAAAACCCAAAATGTGCAACAACCTACAGACGAC  
CCACTTATTCAAATATGTACCAAACAACAAACAAAAGGGTACAGATTTAATCCGA  
CATGAAGCACAAAGAAACAGCAGATAAACTGCAAAAAAACTGAAGCATGACACA  
GGATGAAACCACTAACAGTTTATACATTTACTTTAAGAGCTCAGTAAGGCTGAGTCA  
GCAAAAAAACATACTAAATCCATAATTTAATGATTTAATTTTTGTCCTTAAAGATGA  
GAACTAAACACATAAAAAGTTGTAAGGTAATGTAATACTTATTT

SB54

AGATTAGAGAGATACTGGAGGATACAGGAGTTAGTTTATATATGTGTGTGTGTGTGT  
GT  
CTAAAAAGAAAAATAATCTTGTCAAGCATTATTGCATTAGACATTTTTGTTTTAAGA  
AAATATTTTAGTTTTGTCTTAATAAAATATTCCAGCTAATATTGAGCTAGATTTAACA  
ATAAGTTAAGACAATGGTTTGCATAATATTCCAGCAGAGGAACACAAGTATTTCTCT

FIGURE 9-14



TATTTTAAGAATAAGACTAGAGAAAGTAGTCTAGTGACCAAAATACTTAAGTCTATC  
TTAAATAACTGAGTTTTTCATTGTTTGTAAGCACAACTTTTTTACTTTTTTCTAGTTTAA  
AGACCCATTACAGTGTGTCAGTGGTTAGA

SB55

CCCGGGTATATTCTATCAACCATTAACTTACTCAAAATAATGTTTTAGTTCAATAAATAT  
ATGTATTGATAGGTAATATCATTATAGTTCAATGCATTTTCATGTCTAAGTTAGGCCAT  
TTAATCATGCAAATTGTTTTGTTTTTGAGAATTAAAGAAAAACAATGTTTACAAAAT  
GCAACATATTAATCATAAGAAGTGTTTTTAAAAATGAGACACGCTGCGAATACCGA  
CAGTAAAAGCTGCATTGCAATAAATAAATAAAAAAACATCGCCATATATCTTAAA  
ATCTGACTTTGTTACTAATGAATTGCCCTAAAAAGACACGCAGATAACCGGCACGGA  
TTGTCTCCCACTCATCCCAAATAAATATATAAAGGATGGGTGGACAAAAACCACGCC  
TTTCAAGAGATGATGACGAGCACCTGTGACCCCCGCAACATTTTTTACACACACGCA  
CACACACACACACACACACACACATACACACACACACACACACACATACT  
CGCCACATTGTTAACGCTGGAGACAAGAGTACAGCAA

SB56

TTAAAACTGATGAGAAACTAAGAAACATGCAGGGGTGCGACCCTCCCCTTGGCAT  
TGACCGCCCTCTCCCTTCCCATGGACACTCTTGTGTGAATTTGGAGCAAAGCCCCCT  
GGATAAATGGAAGGTTTAATGTAATCCCTATAAAATCCTGTTTCATGCTGCTACTCTTT  
CTCTCTTCTGCCTCTCCCTCTCCTCTTTTCATTTCATTCTGCTCTCCAGGGAGCACGT  
TAAATGGTTAACGGCGGGGCCAAGCGCGAGGTGTAAACCGCAAAGAGATGGGGCTA  
AGTGTGGGGAGCGTGGGACCACAAGCTCCACGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGNGCGANGAGAGATTANCCCCCTTTTAAAGAGCCCGCTTTTAATCTGGTCTACCC  
CTCGTCTCTCCCGCTTTCCCAGTCTATCTTTCTCGGTGACAGTGAAACTTTT

SB57

TCCTCGGAGCGGATGCCACCCTCCGTGTTTTGCAGGTGCGCGCTCTCTGATGGAAAG  
CTCTGAATAACAAAGACATGTTTGAGAGCAGCAGCGGCATCAGCAGCAGCAGCAGC  
AGCAGCAGCAGTCTGGGCTGAGCGCTGACGTCAAGGAGCCATGACTGTGCCAAGCA  
GCATCCAGACTCCAGTCCACCACAAACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACAAACACATTGACCTGCTGCTGCCACTGTG  
GCCTGTTTGGAAGCACCCCATGTCAAAAGTTAGAAACACACCACCCTGCGTGCTGTG  
ATTGACTCTTCAAAGTTGGCCTGTGATTAGGGTCAGAGTGGTGTTCGCTCTCAGA  
ATACTCTTATTGCAGAAGTCACCGCACAAAGTGATACACTCTGGTGGTGTGTTTGGAG  
TCCCCTTGCTTTTTTCTGGTCTGTGTGTCTATCCCCAGCTGTCTAAGTTAGGGGGGAG  
GGATAGGCTGGAACAATANGCGCCATTTGTCTGCTAAAAGGGGACAGGAAGCATT  
TGATTTTCAGCCTGTTCCAAGCTTNTAAGCCATNCCTTGAATTGGCTAAATGGGAAC  
ATTTTCCTTCTAACGG

SB58

TTTGAAACCGGGCACCCAACTGCTCTCTTTCTTTCACTCTCCCTCTCTCTGAATTGTC  
AACCTATTAAATGTCTCTTTGTATCTCGCCCATTCACACACAACTGACCAATGGAA  
AGCTTTGGACCCTTTCAGTGACAGGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGA  
TTGTCATAACGGAGCTGTCCCAGTTCTTTTGTACATTGATTGCACCAATGTTATTTT  
ACTAGTTTAGAAAGCAGATGTCACTGCATGTGTGCGTGTGTGAGAGAGTGTGTGTGA

FIGURE 9-15

ATGAGACTGACAGAGACTGTGAGGGTGGTGTGTATGTGGTAGAGTTACATGAAGAA  
CAATAGCCTTATTGTACCTGTCTGCTGCTACTGTCTGTCTTGTGTGCGATGCTCTGCAC  
TGAGCCTATTTGCCTCATTCTTTGTGTAACCGATCACACATTTGTGAATAAAGTTTGA  
CATTTCTGAGTTATATCATACACTTGTAAGCTCTCTGGTGGCTTAAGTGGTGCANGGT  
TCCCCANTGTATTGGAACATAANTATCACCAGNNGGATGTTTTCTACCAACACTGGCTT  
CGACTATTATTCAGTATTGCTCTTGCATTTAACACTACATGGGCGAACAT

SB59

CTGGTTAGTCCTGTACGTGTTTGTCTCCTCTAAAAGTAACCAAATACCAGTCTACTTG  
CCACTCTTGAATAACTCTCTGACCGACTGGACTGCTGAGAAGGTTGTGCGAGTGTGT  
CCAGATTCATATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATCAAACAGAAGAGAAAAT  
GCTAAAAGTCATGCAAGACAGCGGAATAAAGCTGGAATAGCAACAAGGGAGAAAC  
TGGATGGCAATGAAGTGAGTGAACAGACAGGTTATTGGCAGCAGAGGGAAAGTAA  
AAGGCTGGATGTCCATTGAAGACGTAGATGAAGGAAAGAGAAGGTGCTTTTAGTAG  
CTAAAAGGAGAGGAAGAGTGCCAGAAATATATAAACTACACAGTTTAAATGTTGGT  
AACAGGGGAACACAGTTAGAGAGGNTTATGTTTCATCCTTAATGGCTCTTTCCCTGT  
AACCCATAGTGGACCAATCTTGAACCTGGCTTCTTATAAATCATCATCATCTGAATC  
ANAAGTTAGTGATAAGTGTCTTTCCNNGGGGGGTGGTCTCTCCAAAAAAGGCTTTATT  
TTGTCACATGGGCCATTACGGCATTAAACGTGCATGGCCGGTCCTTAAGCAAGCTAC  
TTGGCTGN

FIGURE 9-16

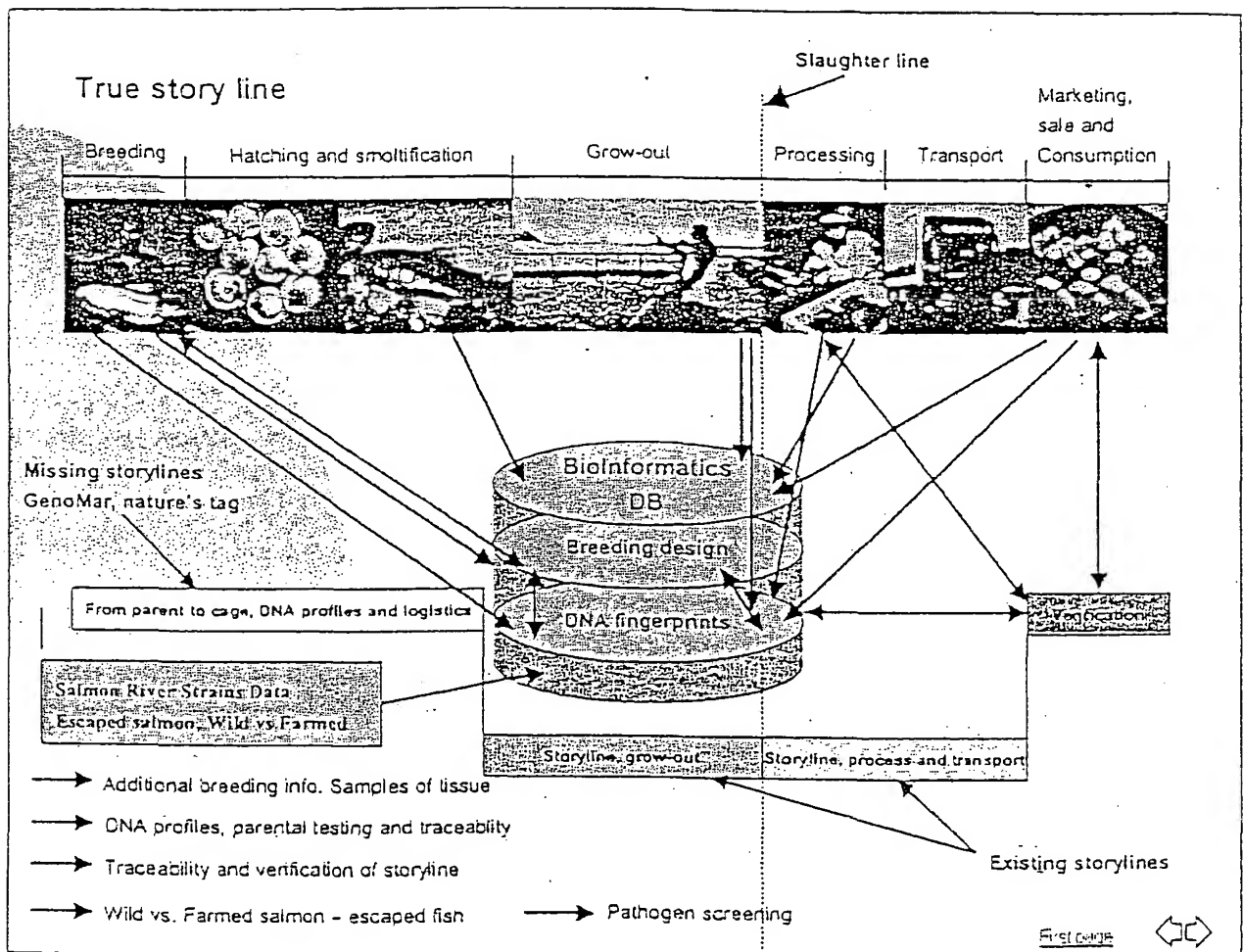


FIGURE 10

LG1

GM299

TGNGTTNTTCCNANNGANCTCTTTGAAGCCCCCCTCGAGGTTNACGGTATC  
 GATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTGAGGGACGGGCGCGNAC  
 ACACACACACACACACGCACACACACGCACANACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACTTACTCTTACTCTTACTGTAGTGGCGAGGGTGTATTT  
 GATGCTGATGACGGGCAACCGAGCATCGATCTGCACACACACACACACACA  
 CAC  
 ACAGAGGGGCGAGGGGGCGACGGTTGCAACAGTCCAGTTGCGGTGAGGC  
 ATTGTGGTGGGTGGTTGGCGGGCGTCCGAGTCGTTTTGTGCCTCCTCTAAC  
 TCGTCTTCTCCTGGCAGGACTGACAGACCGACACAAAGTCACGCAGGAAAG  
 AAGCACGGCTTAGGATGGCGAGTGCGGGCGCCAGCCAGGAAGCCGTGGGG  
 GATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCN  
 CTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTTGTTTTACAACGGTC  
 GTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTTGGAGCAAAA  
 TTCCCCCTTTTNGCCAGGNTGGCGTTAAATAAGCGAAAGAAGGCCCCGAAC  
 CGGATTCGNCCCTTTCCNAAAAGGTTGGCCNCAATCCTTGAATNGNCGAAA  
 TGGGAAATTTNTAAGCGTTTAAATATTTTTGGTNAAAATTCGCN

299U = TAGTGGCGAGGGTGTATTTGA

299L = CGACCGCAACTGGACTG

GM494

GM507

TGCCCCACAGCTCTCTGACCCGCCTCGTTCCCTTCCTGCACACACACAATG  
 CATTAAATAAACACACACACACACACACACACACACACAGCACTGGAGAC  
 GCACATGGAGTCCCAGTGAGGCAGGATCTCAGTGTTCCAGGTGACCATGG  
 CGTTGGAGATGCTGTCTCTCCTGCCGGTGTCTCTCCTTCATCTGACGCTTCTT  
 CCTCTGGGCTTCTTTTCTAGCTCTGAAGGAGACGCAACAGCACGAGCCAATCA  
 AATCCAAGAACAGCACCAGCCAGTGACCTCAATACGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTACCTCTCCTCTTGGCTCCTGCCACCATCTCCTCGTACTCCAG  
 CTTGTGTCTCTTGAGTTTCCTCTGTAGATTT

507U = CCTTCCTGCACACACACAAT

507L = GCTGGTGCTGTTCTTGGATT

GM630

AGTGTCCGGATGGCTAAGAGTCTCTGTGTCAGCAACTACTGCAAGACACATGT  
 AGCGCTCTAGATAAGGTGTGTGCACATGTGCGTGAATTTAACTCTGTCCCTG  
 TTTTGCAGCACATCACCTGATTCCTTTTTCTCCTGCACTGTGTGTGTGTGTGT  
 GT  
 TGT  
 TGTGAGCAGCCAATTAGGGAGCAGCTAAATGTGGTCAAGTCACTGTGGCAG  
 GAAGAGAGGTGCATCCTGGGAAGCTGCC

FIGURE 11-1

FIGURE 11-2

FIGURE 11-3

FIGURE 11-4

307L= AGTCCCGCAGTTCAATGTGTGTC

GM664

GGGATCAAACAGGCAGATTTGCCACGCCTGACACCCCTGCTGCTGCAAGTG  
TGTGTTTTGTGTATGTGTGTGTGTGTGTGTGAACTCAGCTCGGACTCAGT  
AATGACAGGATTTGTTAAACAGTNAATTAATGAATAATGAAATATCCAGCACG  
CGCCTGCCTTGCCTGGAGCACAGCGCCCCGAGCAGGAATTACTCCCGACC  
GGCACTCGGCTGTCTGCATGCTGGATAACCTGAGCGTGCCTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGGATAANCATTTTTACAGCCCATTGCGTG  
ACAGAACGCCGANGGGCTTTGCTGAT

664U= GTGAACTCAGCTCGGACTCA

664L= ACGCAATGGGCTGTAAAAAT

GM650

TGCCCTGTATGATTTATAACTGTGGGTCTGTGAGTGTTTACTGCCAAAAATT  
GGCTTGTTTCAGCAATAACATGCATACACACACACACACACACACACACA  
CACACAAACACACCCTCACTCACATGAAAACATCAGACCAACCACAATGGAC  
CTTTCTCCACATTTTTACCTCACTCTCAGTGGAATTTTCACTTCACGGCTG  
CTTTCAAATCCAAAACTTTGTACCTCCAGGTTTCCTCGTCATTGCTTCGGA  
GCCAGCAGAAGACATGGAGCGGCAAGCTGGAAAAGAATACACGCAGAAAC  
CTGAACACACCCATGTTTTATATTTGAAGTTTGGAAAGTTTTTTTATGCACCT  
TAAAAATCTGGCAATCTCACAAACCTCAAAGACTGAAGTTAAATTCTCTCC

650U= CTGCCAAAAATTGGCTTGTT

650L= GAAGCAATGACGAGGAAACC

GM578

CCGAGCTGGGGGACATGGGGCAGGGGGTGGGGGGCTTGGACACACACTG  
TGAGCTGTAGTTGTCCTGTGATACAACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACATATATCAGAAGGAGCTGTTTCTTCTTCAGG  
TTTTTATTCTCACAGCCAGCACCAGTCTAGGTTGGAGCGCCTGCAGTCAGC  
TGACAGTAGAAACAACATGTCTGCCAGCAGCTGGTAACTGCAGAGAAACCA  
GCCGCTGCTCTCTGGTTAATTGCAGCGAACACTGAAGTGTGTGTATGTGTG  
TGTCTTTGTTAGAGACGACAGGAAAGGAGTGAAGACACACACTCGTGTGGC  
TGGTTCTACTTGGTTTTCGGTGTGTGCTGCTCTGGATGTGAAGCCTTTGCTA  
AACTAACCACACAGCCTGGTACGGTGGG

578U= GGGGCTTGGACACACACT

578L= CTGCTGGCAGACATGTTGTT

GM638

CCGTTTTCCCCTCTACTGCCTCCACACCCAGCCTGCATGTTTGTTATGCTGC  
CTTCAGGCTTGGTTTGGAAATGTGGGCGTTTTTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGCCTGTGTGTGGGAGAATTGCTGCACATTAACAACCCGACAA  
AATGGAAAGTAGTGCCGGGACTTTTTGCTTGATAAGCA

638U= CCGTTTTCCCCTCTACTGC

FIGURE 11-5



638L= AAGTCCCGGCACTACTTTCC

GM11

TTGAANCCTTGGAACCCNNGGTGGCNGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCC  
CCCTGATTGTGTGATTCAAACCAGCTGAATGTGGCAGCCATGCCCCAGAG  
CATCATGGGAACCTGAAGTCTCTAGATTCACTGCTGCCGAGTAGTTCTTATA  
GATTATTATTGATCCCAGCAGCAGGAGAGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TGTCAGACTCGAACATGATCTCAAGTCACGTGCCTCTTAATCACTATAGG  
AACCAGCTGATGTGTTGCATAAGACAGGTGGTGGGGTTATCGAGATGACA  
TCATCATACTGCTTAGTTTACAGAAAAATGTGTGACAACCATCCGTTCTG  
CTTTGCGTATGCCAATGTGGACCCAGACCCCTGCCCCACTGTTTCCAAAT  
ATCTTGAGCTCATCTACAGCTGTGAACAAAAAGGTAAGTTCTCCATCGGT  
TTTTCTAAACATTTTTCATGTAGTATTACATATTTATCNTGAGTTAGTGCA  
ATTCCGGCTTTTCATGCTTTTGTGCTTTGAATGCTCAGTGTGCCTGCATGG  
CTTGGGTCTTGAACATGGGCNACATCTTANAATGCCATGCTCTNTGCTTT  
CCTTCTC

11U=GATTCAGTCTGCCGAGTAGT

11L=GAGGCACGTGACTTGAGA

GM419

AGGAGGNGTNACNTATTTNTATATCNNGGNNGTGAANAGGTTCTCCNTTTG  
GTAAAGGGCCCCACCGTATCGANNNGCNGGATATCGAATTCCTGCAGCccaCT  
gTGGGCTGGTTGCGTGTGCTGCaGaGttcGGAGCAGAACTAGGACACCCTG  
AGATCAACAGGAAACCAAAACCCCTCCGTCTACTGACATCATGACCCAGAAA  
CACCCACCCCCACACACATACACACACAGAGTGAAGGAGAAGTTGGCTCAC  
CTTGGGAAGGCTCCCTCCTCGGTCTCCCTGCTCTCTCTCTCTCACACACAC  
ACACACACACACAACTCCATCCATAACTCTTCATCACTTTGCTGACCATCAT  
CATCCTAAGGAGGTTCTGTCTCACCTCAGCCAAGGAGGGGGGGATCCACTA  
GTTCTAGAGCGGCCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTGCCCCTATAGTGA  
GTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTNTTACAACGTCGGGACTGGGA  
AAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCC  
AGCTGGCCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTNCNAACAG  
TC

419U= CTGGTTGCGTGTGCTG

419L= CCTCCTTAGGATGATGATGGT

GM683

TCTTTGATAATTAAGGTGTGATTCTCAGAGAAATAGAATCTTGCATAACCAGA  
CTTTTCTCTACAACACTTTAAAAGCTTTTTCGGCAGAAATTTGTGAACAGAAAT  
GCAAGGATGCCCCCTGTTAGATCACATATTATTTTTCGCTCTTTAAAACCATTC  
AGCAAAAGAACCAAAACCCCTTACACGTTTCTGCACGATCCAAATCTTCATCAA  
AACTTGCCATTTGGAGTGTACAGGTTACTAGCTTAAGACAGTCTTATGCCAA  
CAGTCTACAACCTTATCAGTTAGACAAGGTTATTTATATACCCAACAGTTGGCA  
AGTCAATTATCTGGCAACACCTGCAACACGAAGATGAAACAGTGTTCAAAC  
AAATCTGCAAAAATGTCAGTGAAAATTACAGATTACTAAAGGGGTGCGCGCA

FIGURE 11-6

CGTCACGCACATGCATGCACACACACACACACACACACACACACAAAAT  
CAAAGGCAGTGAAGATCCAAAATGGAAAGCATCACAGCTATAGG

683U=TTATCTGGCAACACCTGCAA  
683L= TGTGATGCTTTCCATTTTGG

GM143

TTNNNTNTTTGATANGATANACCTNNNTAAACGCCCCGGCGTTTTNTCTAGAA  
CTAGtGGATCCCCCCCCAAAGGTCAGAAAGAGAAACACCTTTcTTTGCCGGCTC  
TTCACGCTTCACTGATGACATTTCACTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGTCAAGAGAGAGTGTGTG  
TGTTTGTGTGCATACCTGTATTAATCATGCTGTGAGTGAAGTCTCTGTTTGT  
CATACTGTTAAAATAACTCATTAAATTACTTGCATCCTTACTTTACTTTCTCAA  
CCATCTATTCTCTTCTGCTCATCCTTATCAGGGCTGCAGGGGGGGCTGGAGCCA  
ATCCCAGCTACCATAGAGCAACAGGCAGAATGCACCCTGGACAGGTGCGCCAG  
TCTGTCACANAGAGACAGACAGTCAATTTTTACCAGTTTAAAATCCNAATTAN  
CCTAACCCCACTNACCCCGNTNAAGGGCTTTTGACCATGGGANGAAACCCCA  
GTNCCCCAAGGGTCCCNACCCNACNTGTGNAAAAACNTNTAACTNTTTCACN  
CCAAAAGGGCNCCCCGNAANTNCCCCCNCT

143U=ACGCTTCACTGATGACATTTT  
143L=CCCTGATAAGGATGAGCAGA

GM210

CTCTCCTTTGGTNGGAGATCTACNGGAANGCCCTTCGTTTGGGGAAAGTAC  
CCATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACTCTGGGNTAGTAGAAAAG  
CGCTATATAAGAATGNNGGGGATTTACAAGTCCAATGTGTAAACACATCTTCC  
TCATTCATTATTCTTTGTCAAACCAACAAAGTGCAGCCAAATATTTTTAATTAA  
GCAATTGTGTGTTCCCTTGAACAGCCTAGATTCAAACAGATCTAATTTAGCAT  
GTCATGTAAACCTATTGCTTATTATCTTTTATTGACAACAGTGGGATGAACCT  
GGGCACGTGCACGCACACACACACACACACACACACACACACAGTTGTGCA  
AAGAAATTTGGAAAAACACCATCATCAGCACGTNCGCCGTGGCTGACGACG  
CAAATAGCAGCTGAGCTTGAGTTGGAGATCAGTGAAGCCAGTCTCTTTGAA  
GATGTATTGCCACCAGGAAAAAAATTTTTGCAGCTTCTTCCTTAAAGCANG  
GGGGGATCCACTAGTTCTAANANNCGGGNCGTCNACCGGGGGTGGGANNC  
NTCCNAANTNNNCCCCTATAGTNNAGTCNGTANTACGCCGCCGCTTCACC

210U= GAACAGCCTAGATTCAAACAG  
210L= CGTGCTGATGATGGTGT

LG 3

GM21

NTNTNTTTGATANGTNATGCNCTNTGAGNTCCCCGCGGTGNTCGGCCGCTCT  
AGAAGTAGTGGATCCCCCCCCCTGAAGCTGGCTGTGCACAACAGCTGCAGGC  
TGCATGCCCCCCCCCGTCCACACACACACACACACACACACACACACACCTCTC

FIGURE 11-7

AGTAGCTGAAAGTGCCAGGAATGTGTTGACTGCTTACAAACAGAACCCAAAC  
 CCAGGTTTTACTGCGATCCTGCAGCACAGACACTGCAGTGCTCCTTATGTGAC  
 TGCATGCAGGGATAGTTACGCTGTAGTAGATTTAGTGTGTAAATGTTTATCAA  
 CTGTAGTCAGAACTACATCTGATGGGTGCCCAATCAAGTTCGGACTATAG  
 TTACATTAAACATTTGGTTATTAGCATGAAAAAGAGACGGTGATTTTTGTG  
 TGTTTCTGCAACATCTGATGCTCGTCATATTTGCTGGTAGTTAATAATTAATG  
 AAATATTGTAAGGTGAATGTGGTGGTGTCTATATAACTAGCGTTAAGAAAA  
 CCCCNCCGTTAAGCTTATTGCGCCCACTAACGGGGGCTGCAGGAATTCGATA  
 TCAAAGCTTATCGATCCCGTTNACCTT

21U=CTGGCTGTGCACAACA

21L=TTTGTAAGCAGTCAACACATT

GM6

TNNNTTNNNNCTANNGAANCNCTTTGGANACCCNGCCCCCNCTCGAGGTCTG  
 ACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACAGAGCTTCCATA  
 TGAAACAAGTAGGAGCTGTTTACATGAGAAACAGTGTCTGGGTTGTGCTCCTT  
 AGCCGCCTACCCACACACACACACACACACACACACACACATAGCCACA  
 GCAGAATAGTTGTTGGCTGGGGCATTGCTGCACTCACAAAGAGCGTCTGCA  
 GACTTTTTATTCTTTTAATAGACCAAATGTGTAGCACAAATGGGGGGGATCCAC  
 TAGTTCTAGAGCGGCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTG  
 AGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCTTTTTACAACGTCTGTACTGGG  
 AAAACCCTGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGCAGAAAATCCCCNTTTNGC  
 NAGNTGGGCGTAATAGCGAAAAGGCCCGAACCGATCGCCCTTCCAACAGTT  
 GCGCAACCTGANTGGCAANTGGAAATTGTAAAGCGTAAATTTTTTGGTNAAA  
 ATCCGNGTTAAATTTTTTTGGTAAAAANANCNCATTTTT

6U= TCGGGTTGTGCTCCTTAG

6L= AGCCAACAACCTATTCTGCTGT

Opsin-Blue

GM636

CACGNACTCNGTCAACTCTGAGCCTGTCTGCTTCCCATCCATCCCCACATGC  
 AACGCCCCCTTTGNTTNTCCAAGCACAGTCCAGCCCCAACTCACTCCTCCCTT  
 AGTGCTGCTGCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGTCTGCCTGTCAC  
 ACCGAGTTAGCTTTTCAGTAACTCGGTGAACCCGGAGGTGAAACAAAETGC  
 TGCCGGGATGATCAGGCACGCTTACCATTGGACCACCTCTCCGCATGTAA  
 TCAGGTCTCACATNCTTTTTTTGTGAATGACAAATA

636U= AACTCTGAGCCTGTCTGCTTC

636L= GGCAGCAGTTTGTTTCACCT

GM264

AGNNNNNNNTNNANTTTNTNTTTTGACANGNNAGCTTATGGAACACTCGGTG  
 GNTTCCGCTCTAGAAGTAGTGATCCCCCATCGAGAAAACACGGCTCGGGC  
 AAagCCAGAGCAGACAGAAGATTTAATAAGAaGtGGTAGCTTTAGGCGTGTAT

FIGURE 11-8

AAATTGCAGCGGGAAGATCTGACAACATGTATCATAATGGAAATGTGAAATG  
 TGGTGGCTTTCTATAAACAGACATGCAGATGGCTAAGAACCTCTTACCAGC  
 TCTTTTTTTCTCTTTTTTTTTCTATAACGAGGAAAAAGGAGGCGGTGGGACG  
 GGGGGTTGATAATGCACACTCACTCACAGCATCAATAATAAAACCACTGAGT  
 TTAACATTGCTCTCCCCTTAATTAACCACAGTATGGACTACGCACTTAGTG  
 ATATCTGCAAATCAGGCACTATTACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACAGAACAGTCAACCAACATATCACTTACTGGAGCATTAAATTTTCATATT  
 CCCATGGcAATAGTGGGCTGCAAGGAATTCNATATCAAGCTTATCGATACCC  
 GNCGACCTCAAGGGGGGGCCCCGGACCCACTTTTGGTCCTTTANTGANGGG  
 TNAATGCCCCCTTGC

264U= GCAGATGGCTAAGAACCTC

264L= TTTAATGCTCCAGTGAGTGAT

GM17

TTGAANNCCCTTTGAAANNCCCGCGGTGNTGGGCGNTCTAGNACTAGTGGAT  
 CCCCCCTCATCTCTGTCTCTCTCTCTcTCCCTCTGTTTCCATCTCATATACT  
 CTCCAGCTTTGGCAGGCACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACATATATATATGCACTCTCCACAGGGATCCAACTAT  
 TACAGTATAGAGCTCTATGCCATCTGGCTGAGGAGGTATGGACAGGTATCA  
 GACAAAAACCCACACACGCACGCATATCATATCACCTGAGCCAACAGCAA  
 TATTAAGCTGAGCTCTCCCCTGTGCATGTGTGTCCACACCCCTTTTCAGTGT  
 TTCAAATGSGGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCTGA  
 CCTNGAGGGGGGGGGCCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGGTTA  
 ATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCTTAGCTGGTTTCCCTTGGGTGGAAAA  
 ATTTGTTANTCCCGTTTCACAAATTTNCACANCTAACCATTACCGAANCCCTN  
 TAAGCNTTTAAANANGNTNGTAAAAGCNCCTGGGGGNGTTGCNCTAAAAGG  
 AATNGNGGACGCTTTAANTTCATANTTNAANTNGNGGGGGTGC

17U= CCCTCTGTTTCCATCTCA

17L= GATACCTGTCCATACCTCCTC

GM537

CCTGACTCGTGCTCAGATTAATATCACCAATTGATCAGATTGGATGGGAGGTG  
 TCCTCACACCCCGCTCCAAACACCCCCCACCCCCAAACACCACACACACACA  
 CACACACACACACACTCCCTCACTCTTTTCATTGCAGGGAATAGGGCTTTG  
 CACTCTGAGAAATCCAGTAATGCGCCTTTCCGCCATGCAGCTGTGATTTGAA  
 GCACACATGCGCATTTTCATATTTATGTGTGTGTGTATGTGTTGGCTTTCTNG  
 TATTTTGGCATGTGCAAAAGTGCCTGCAAGCTCACCTGCGTGTCTCACCTCT  
 TTGGTTTTTATTCATGAACACTTCTTCTTCATGGTTGTTTTTTTGGTGCTGCTCT  
 TTTGAAAATGGTACTGCAAAAGGGCCTGCAAATGTGCTGTGGGG

537U= ATCAGATTGGATGGGAGGTG

537L= AATATGAAATGCGCATGTGTG

FIGURE 11-9

CSki

GM544

GM12

TTGAGATCNCTNNNAAGCCCNTCCTTTGGGTAACGTCCCACNACTAGTGG  
 ATCCCCCAAAAAGTCTCTTTTCGTNCCATTGGGTGTTCAAATAAAGAAGGG  
 CTAATTTTATTCAAATCAAGGCTTCCTGCTTCTCACTGTGTGTTTCTCTT  
 ATTCTCTTTCTTATTGTTGCGCAGGCACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACGACATTAGCATACACATTGCCACCACCGAGTCAGGCT  
 TAATTGAAAAGCATCTTTTAAGAATGTTAAGAAGTGCCCTGTTAGCCGGG  
 GGAGAGGATAAAGGCTGTTACATTATTCAGGGCACTTGAATTGGGTTTCA  
 CCAGCGTCGGTTTCTTCTGCTTTGATTGGGTTTTGTCTTGTGGTTTTTT  
 GGGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTNGAG  
 GGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCG  
 CGCTTGGCCGTAATCATGGTCATAGC

12U= CCATTGGGTGTTCAAATAAA

12L= GGCTAACAGGGCACTTCTTA

LG 4

GM655

ACACCATTATGCTATAATGGTAGTGTTATTGGAGGAGGGGATGATGAGGAA  
 GATTAAGATGTCCATCTGTTGCCCGACAGTCAGCTCAGATCAGCATGTGGA  
 CGTACTGACTGCTACGAAGCCACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACAGTGTGAGACAGCCAACAG  
 GGTTCCGGCAGAATCCAACAGGGA

655U= CCGACAGTCAGCTCAGATCA

655L= AACCTGTTGGCTGTCTCAC

GM52

TTGAANCCCTTGGATTCCCGCGGNGGTTGCCGNTCTAGANCTAGTGGATCC  
 CCCCCACTCAAAGCCGAGAACTGGATTTATATGGATGTGTGTGCGTGAGAA  
 CGATGNTACTGCCGAGTCCCTTGGACTTTCTCACTGAAGGGTGCTGTGTTTA  
 CTGCAGTTAGCCGAGTCCCTTCAGCATGTCGTCACAGGGGAGAAAGTGTTTA  
 ATAGGGATGTTTGTATTCTTGCCTGCTGCTGATTTGAGATTAGAGCTGAAC  
 TGTTGAGCGGGGGATATGCGCACACACACACACACACACACACGACCATCCT  
 GAGGGGCTTTGTTGCAATATTAAGGCGGGTAAGTATCAGCCGCATATAGTA  
 TTTAGGGGGTCTCATCCAGCCCCTTGACCCTGTGCCTGTCTGTGTGGGCTG  
 CAGGAATTCNATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGGCCC  
 GGTACCCAGCTTTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAA  
 TCATGGTCATAAGCTGTTTCCTGTGTGAAAATTGGTATCCCGTNACAATTCC  
 CACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGCTGGGGGTGCCTAATGA  
 NTTGAGCTACTTNC

FIGURE 11-10

52U=CAAAGCCGAGAACTGGATT  
 52L=TGGATGAGACCCCCTAAATAC

GM546

GM167

TNTTTGACGCCTTNGATCCCCGCGGTGGTNGCCGNTCTAGAACTAGTGGAT  
 CCCCCACCCGTTGAGTGCCGTGCTCTCCCCTGGGAACACAAGCACAGCTG  
 AGAGtaaATGGCAATTACTGTGTTAACTGTTTTATCCGCGCTCAGAGGCAAC  
 CATACATCGCAGATTCCACAGAACATCATTAACACACACTTAGATACACGCA  
 CACGAGCACTGCGCTCGTACGCACACACACACACACACACTCACTGTCA  
 CATCACGTCTGGTGGCTTATTCATGCCTGTCACATCGTCATTTACTCAACCA  
 TGATGGAGTGATACAAATACCGGCAGACATATTTCAATATTCTGCTGGAGCA  
 AATTATGATGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACC  
 TCgAGGGGGGGCCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATT  
 GCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCTGTGTGAAATTGTTATCC  
 GCTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGCCTG  
 GGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTTAN

167U=CGCAGATTCCACAGAACA  
 167L=CCGGTATTTGTATCACTCCAT

GM380

TGTGTNTTGTGNGAACCTTGGGTACCGNGCCCCCNCNTCGAGGTGACGGTA  
 TCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCCCCGCCACGCCCTCTG  
 CCCAAACTGTGACACCGCCGTAAACGGGGACGCTCAGCTGGGTTGTCTC  
 CCACGGTGACATGGTCACGTGGTTGCAGGGCAGTCAAATGAGACTGCTGTC  
 TGCTAGCGCTCGTTACAGTCAAACCACCTCATACTTGAATCAGTAAGTCAC  
 ACACACTCACACTCACACACACACACACACACACACTCTCACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACACGCTCACTGTGGGTCG  
 CCTGCTCGCATAGATCTCTTGCGGTTTCTGTTTTGGTCTTAAAGTTAGAGGA  
 GGAGAATATGTTGAGAAGTTTTACTGGAATGCGTCTCCTTCCTGTATGGAGC  
 GTAACCATCTGTGGGGGGGATCCACTTNGTTTCTAGAGCGGNCGCCANCG  
 GGGTGGGAGCTTTCAATTTGGCCTTATAGTGAGTNGGNATTTACGCGCCG  
 CCTTANTTGNCCNNTTNGTTTTAAACGTTTGTTNAATTTGGGAAAAAACCN  
 TTGGNNNGTTTNNCCC

380U=CGCTCGTTACAGTCAAACCC  
 380L=ATACAGGAAGGAGACGCATTC

GM342

GGNNNTNNGNNNANNTTNTNTTNTTACATGGNNGATCTTATNNAATNCCCC  
 GGCCCNNTTCTGGAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGC  
 AGCCCANcTCTGTTCTCGGTCAAGCTCTCTGGCaCTTCTCACCTTCAGGTA  
 AAAAAAAAAAGAAAAAAAAAAGTCAGGCATACTCTGTCCATCCATCTATCTAT  
 CCATCAATCCATCCATCATTCATCCAGCCATCAATCCTCTGTACCCATAGT  
 CGACTTCAGGCTCTTGGCTGTGTTAATGGTTGTATTTTATTGCCGGGCTGT  
 GTCTCCTGCCTTCCCCGTTGGTCGTCCCCTGTGTAACCGTTCAGCCTTGG

FIGURE 11-11



GM37

GAAGCCCGTTGCTCCCCGCGGTGGCGGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCC  
 CCCCTCTTCAGGGGCAGAGGACATCAAGTGTGTTTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGCGCAGAGAGAGAGAGATACAGACAGACCCACAC  
 ATGTCATGTGCGAGACCACCGGTGCAGACATTAGTGTGTGAGGGTCAGTGAA  
 CAGGTCAGGAGGTATTTGCTCGACAGTGTGGACTTGATCACGATGTCCTG  
 TAATGTGGAATTTGTGTGTGTAGTCTACGTGTGCATGTGACTCTAGAGGTCA  
 GAAGCACATGTTGTTATTTTTCCACTTTGAACAAGTTAAAAATTATACTCATC  
 CTTCTCTTCCAACTAGAACGGACAGACATCAAGCGCACTTAACTCTTTACA  
 GTAAATACTTCGGCTCACATGTCCGTCTTGGATCATTGCCCATTTATTCATTT  
 TGCATTTAAGATCTCACCCGATACTTTATCTAAATTAAGACCTTTTTCTTAN  
 NTTGGGCCTTGCAGGAAATTCCATTNTAAGCCTTATTCGAATNCCGNCGANC  
 TN

37U=GGGGCAGAGGACATCAA

37L=CAACACTGTCGAGCAAATACC

UVOPS

GM241

ANGTGGTTTTTTTTTNNNNNTTNNNNNTTTGANGGCCCTTTNANGCGGCCCGGC  
 CGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCACAATAAACATTATCCACACACCTTAAA  
 ACTAACTAAAC  
 ACACACACACACACACACACACAGGCTCTGAAACCATCAGTCCAACCCAGAA  
 GTTTTTCTTTGTTGATTTATATGTTTTATACTGGAAAAAACTATCAGAGAAGT  
 ATGCATGTCCCTAGGGAGACCTCCAGAGACAGGCTGTTTTTCATGACACTTTT  
 TCCCACCCATCGGAGCAGTAACAGACAAACAACCTTTTCTTGGAAAAAAGGT  
 TGATACTGTTCCCTTGCCAGGTTAGTCAATTTCAACCCTAGTCAGCTATGTGTG  
 TGTAAGGTGGATGCACAACAACCAATTACAGAGGAAAGAATTTAGTCTCTG  
 TGCTCAAAGTTATTTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGT  
 CGACCTCGAGGGGGGGGGCCCGGTACCCAGTTTTTGGTTCCTTTTAGTGANGGGT  
 NAATGCGCCCTTNGCGTAATCATGGGCATAGCTGGTTNCCTGNNGGAAAATG  
 GTATNCGGTTACAATTCCACAACATTTTCGNGCCCGGAAGCNNAAGNNGNAA  
 ACCTGGGGGTGNTAAATGAGGGANCTTACCNACATAAATNGGGTTGGGCTNA  
 CTGGGGCCGNTTTTCAGTGGGAACCTNTCGTGCCACTTGATTAATGAATCGGCC  
 AACNCNCGGGANAGGGCGTTTGCCCTATGGNGGCTTTTCGCTTCTGCT

241U=ACAATAAACATTATCCACACA

241L= GACTAGGGTTGAAATTGACT

GM317

ACATTCAGGACTATAATATGTGTTTTTAGGATTCACCCCCCTTCTCTCTC  
 ACGTGTCTCTTTGCAGGAAAAGTCTGTTTATTTCTTCTTGGCTGTAGG  
 AAGTGTGTGTCCTCCCTGCAAGTGGATCAGCTTCCCTGTGGGTGGAGGTG

FIGURE 11-13



ACTCGTGTTCTCACTGCTGTGGCAGGCAAAGGTGCCAAATGCACACACAC  
 AC  
 ACACACACACACACACAGGATCAAGACCTGGACAGTGTGGAGGGCTAAGC  
 TCTGCTGCTTCTATGCAGCCTTCAGGGCTACATTACAGGTTGTCCCAAACCTTA  
 ACCCTGTGCCTGTTAGCTAACTAT

317U= TTATTTTCCTTCTTGGCTGTAG

317L= TAAGTTTGGGACAACCTGTA

GM111

GNGNNGNANNTNATTTGNTNGANNAAGGAACATGGAGGAACCCNCGCTTCT  
 TTANGAGNACCACCGTATCGATAAGCNGGANATCGAATTCCTGCAGCCCCCT  
 TGGCAAAGCTTCCAGTGGGGAGGGGGGGGATACAGACTCGATGAGGCATT  
 TTTTCCCCAGGTAAGAAAAATAGAAGGCTGACTCTAAACAGACTGTGAGCA  
 GATGGTGGATTACTGTGTCAAGAATTATAACTGGTAAATATTACAAATGAGAT  
 ACAAC  
 CACACACACACACACACACACACACACACAAATAGGCTACTGAGAAAGATG  
 CTAGCTATTGATCAGCTGGGATTTGAGTCTTCCTTTATGATTACTGTGACAG  
 CAGTGCTTATCATTGTGCAATAACACCAGTCTGTGCTTCCCACAGTAATCAC  
 TCTGGAGCCAAGTGTTATGTCTACTAGCTGAATGGAAAATTGCAGAGGNGG  
 AATATTCACCCCCACACACTTTGAAANCAAAANCTTTGCCTGGGGGGCCNC  
 AANAACACAACTAAAGGCCCATTTGCAT

111U=GTGAGCAGATGGTGGATTACT

111L=GGAAGCACAGACTGGTGTT

GM637

TCAGGTATGGACTTATGCACCTTCTTTGTCACACCTTTCTGCAACTCTGTTAG  
 TTGGCTAACCTCCCTTCGTGCTACTTTGATCTTGCCCTCTAGCCTCCTTCTC  
 CATGGAGGGTACTGCCCCCTTGTTGGCTGTTCAACTTGTAGCCAAGCAGCTCA  
 CTGATCACTGCTGCCGTAGTGTAGATCAGCTTGTTAGTGTGGTAATCGTG  
 GTTGTAGGTATCTGCTTTTGTCTTGCACTGTCCACTTTTTTGAATGACAATG  
 CAGATTTTCCACTTTTGGGACAAATACATGCAGATTTACTGTATGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGCAACATTGGCATTGTGTTACTCAGATCCAAGGCA

637U= GCTGCCGTAGTGTAGATCAG

637L= TGCCTTGGATCTGAGTAAACA

LG 5

GM371

TTTACCTCCCTTTGAAAGCCCCCCTCGAGGTGACGGTATCGATAAGCTT  
 GATATCGAATTCCTGCAGCCCATCGCAGCTGCCTTTATAAGCGATATTGCAA  
 TGGGACATTTGCTTCTCGCACGAACATTATCCAACGATTTCCCCCTGAAGGC  
 TTGGCATGTTCAATTTGAGACGCAGCCTAAATACCAGGCAGCGCATCTCA  
 CACCCTGGCATGTGGTGGTGTCACTCCTGTTTCATCACTCAGTTCCCGTTAGA

FIGURE 11-14

CTCCCACTGGAGCGAGATGGGTTTGATGCTGTGTGTGTGAGTGTGTGTGTG  
 CAAGCCAGTTCTTTCTTAATGCTTGTTTGATGGTGCAATTTGTGCACTTTGTTG  
 TGTATCTCTATTTACTTTTGTAGGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 TGTGGAATGCTGTCTGTGTAGTAAACAGACGCAGCGCAAGTCGGGGGGGA  
 TCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGNGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTA  
 TAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCCGNCGTTTAACAACGTCTGTG  
 ACTGGGAAAACCCCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATNCCC  
 TTTNCNCCAGNTGGNNTAATAGCGAANAAGGCCCGCACCGAACGCCCTTTCC  
 CAACAGGTTGCGCANCCNAATGGCGAATGGGAAATTGNAAGCCNTAAATAN  
 TTTTGTTAAAATTCNCCNTANAAATTTTTGGTAAATCENNNTTANTTTTTTAACC  
 CAATAGGCCGANATNGGCC

371U=GGAGCGAGATGGGTTTG

371L=GCTGCGTCTGTTTACTACACA

GM489

GM462

TGNNNTTTGAANNCTNTGAATGGCCCTTNCCGCGGTGNCGGCCGCTCTAG  
 AACTAGTGGATCCCCCACATGTAGTTAGTTTCCTTTTACACTGCTCCGTGTG  
 TG  
 CCTGTCCATGGTCCTACTGTGAAACAGACTCTTTAACTTTTCAAGCAGTGAA  
 TGTTTTTTTTGACTCAAGGTTGTGTGACTTTTACCTGATGTATGCTGTTAGATT  
 TCCCACTCTTCAGTAACCCGTGGACTTGAAGCATTATCAATGATAAGGAATA  
 ATTCAAGTTATTCCAGGTGTCCCAACCTCAAAGGGTCACTATAGTTAATCA  
 ACAGTATAGAAAAAAACACATCAGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCT  
 TATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGNTCC  
 CTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGNTTC  
 CTGTGTGAAAATGNTATCCGCTCACAATTNCACACACATACGAACCGGAAG  
 CATAAAGTGTAACCTGGGGTGCCTAAAGAGGGAGCTAACTCACANTAAA  
 TGCCGTTGCGCTCACTGGCCCNTTTTCANNCGGGAAANCTGTNGNGCCACT  
 GCATTAATNAATCGGCCAACGCNCCGGGAAAAGCCGTTGCNTATTTGGGCG  
 CTNTTCCNTTNCTTGTAATGACTCNNTTNGCTTNGGCNGTTCGGNTTNGGN  
 NAACCGGNATNAGNTTACTCAAAGGGGGGNAN

462U=AGTTTCCTTTTACACTGCTCC

462L=TCCACGGGTACTGAAGA

GM287

TGTGTCTNCCNCCNGATTTTTTGCATCCCGCCCCCTTTTCGAGGTGACGGT  
 ATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCACGCCCCCTGATATGGA  
 ACCTTTAAGCCTTGACAGAGTTTACACAGGTGAGTTATGAAAATATGCACCA  
 CACTGGTGCAATCTGGGAATATTGTGGTTTTTTCAGTTATCAGCAGTGGGTGG  
 CGGCTTTGGCTTAGTGCCATCTCCATAAACACACAAAAGCATCGGCGTGCC  
 TCTCATGGATACTGCTGGCGTTGCCATGGAAACATGTGAGGAGAACTGCA  
 GAATATAGGATCAACTGTAGCTCCCCCACCACCACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACTATGAATGATTATGCAAATGAAGC  
 GACGGAGACCTGCTGTAGCGTTCAGACGCTCCGAGGCTCCTTTATGTCTCC

FIGURE 11-15

ACCTGCTCCAGCCTTCACACAGCACTNCGACTGACCGAGCAGACCAATCAG  
CACCTNCACATACTCTCATATGACCTTTCATCGCTTTAGCTGAAGCCNNCAG  
TGCACAGGCACTAATCTACCTTTGCCTCTAAAACACACGAGGGGCTN

287U=TAGTGCCATCTCCATAAACAC  
287L=GTCTCCGTCGCTTCATT

GM634  
CAGCTACACTATTAGAGAGTGAACATTTGACTGAAACATGACTGCAGGAGAC  
ATGATATAATCAATGAATCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGACATTATTACAGAATAATTTAACTGAAATATG  
TCTGGAGGAGAGCTCGAACAGAACAACATTAACTGAATCACTGCCGAAGT  
GTTTTCTCTCCTCTGCTGAAAGTTTAATGTCGGGTTTGTCTTGCTGACTTTT  
GTCAGCAGCTTCTTAGATAACATCCGG

634U= CTGAAACATGACTGCAGGAG  
634L= CCCGACATTAACTTTCAGCA

YPAX9

GM112  
ATNTTNTTACTATTTATCTTNNNANTTCTCTTNCTTANTGGGNAAAGGCTTCT  
GANCTNGTGGATCCCCNNCAACAAACAGACANTTTGACAGATGCACACACGC  
ACAGTNGGNCAGACTCCGATATTCATCACGTTTAACTCATACAAATTTAATGC  
ATGCATGAACACACATGTAAATGCACACATGTATGAACATCTGGACATGTAA  
GAAAGCCTAGGTGTGCATAACACACACGCACACACACACACACACACAC  
ACACACACAAACATGCACACACATGCACGTATGCCGGTCCATTTACACTGTG  
GCGACAGTGAGTCTGTTAGCGGGATGCCATAGTGGGCTGCAGGAATTTCGATA  
TCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTT  
GTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTG  
TTTCCTGTGTGAAATTGTTATCCGNTCACAATTNCACACAACATAACGAGCCGG  
AACATAAAGTGTAAANT

112U= CCGATATTCATCACGTTTAAC  
112L= ATCCCGCTAACAGACTCA

GM222  
NTTTGACAANCNTTGGGTACCGNGCCCCCCTCGAGGTTCGACGGTATCGAT  
AAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCATNTTCACAGTTAACCAGCGCCT  
GCTGACAAACGACAGTAGCGGTTTTGCAGCTGGGAGATGAATCAGACCGTC  
ATAACTTAACATGTGGTGCCTGCAAACGGTGACATCTTCGCAACTTCGATG  
CCAAATGAGCCTGTTGTCTGCACGCCAATGCAAAGCCACTCACTCACACA  
CACACACACACACACACACACACGAATAAAGAGACGGATCCGCTGGTTA  
GGCATGCCATGCAGATTCGCACCTGCACACGCCAGATAGCCAAATCCAACG  
CAAGTTGCAAAAACAAGCCCCGCATTTTCGAAAATCATGCCATAACGTTTAC

FIGURE 11-16

TCATAATCACACCGGGGCTTNCAGCTAGCAACCTTAACTAGCAGCATATCTGC  
TAGCATCGCCAAGAAGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCCGCCACC  
GCGGTGGAGCTCCAATTCGCTATAGGGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTG  
GGCCGTNTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACC

222U=AACGGTGACATCTTCGCAACT  
222L=GATTTGGCTATCTGGCGTGTG

GM469

ATCTTNACAGTTAACCAGCGCCTGCTGACAAACGACAGTAGCGGTTTTGC  
AGCTGGGAGATGAATCAGACCGTCATAACTTAACATGTGGTCGCCTGCAA  
ACGGTGACATCTTCGCAACTTCGATGCCAAATGAGCCTGTTGTCTGCACG  
CCAATGCAAAAGCCACTCACTCACACACACACACACACACACACACACAC  
ACGAATAAAGAGACGGATCCGCTGGTTAGGCATGCCATGCAGATTTCGCAC  
CTGCACACGCCAGATAGCCAAATCCAACGCAAGTTGCAAAAACAAGCCCC  
GCATTTTCGGAAAATCATGCCATAACGTTTACTCATAATCACACCGGGGCTT  
CCAGCTAGCAACCTTAACTAGCAGCATATCTGCTAGCATCGCCAAGAAGG  
GGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGACCGCGGTGGGAGCTCCAAT  
TCGCTATAGTGGGTTCGTATTACGCGCGCTNNTGGCCCGGCGGTTTTACA  
ACGGTCGTGACTGGGAAAACCTTGGGCGTTACCCAACCTTAAATCGNCTTG  
CAGCACATCT

469U=ATGCCAAATGAGCCTGTT  
469L=CCCGGTGTGATTATGAGTAAA

GM320

CTGCACACACAGCATGTCTTAAAACTAATGCTGAGCTCCATCAGGGCTG  
GATGCCATGAGTCTTAATTAAGACAGCCATGCCAAGTCAAGAAGTGAATA  
ATTCTACTCCCCACCAACCACCACCATCTCCCTATTACACACACACACAC  
ACACACACACACAGAAGCCTAACTCTCATTTGCAGATGGATGAGCGTGT  
AGATGCAGACAAACCACAAAGAGAGACTCAGATTATCAGTTTTAATGGGT  
CAGAAAAAGCTTGCTCAGTGAGTAGTGTGTGGATGCCTGTGTGGGCGCTG  
AGATAGAAAAACCATTTAGTCACACCTACATGAGATACCTGTTGTGT

320U=AGACAGCCATGCCAAGT  
320L=TTTCTGACCCATTAAAACTGA

GM124

TTNGANCTNTTGGACCTTCNGACCCCNCTCTGGAGNTCGACGGTATCGATAA  
GCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCNCTCAGATTTACAGTCTATACTTCATATT  
CTGATGGAGTGGGAAAGAAAAGCAGGACAGGCGCAGGACACACACACACG  
CACACACACGCACGCACACACACACACACACACACACCTTATGGAAGCTAT  
TAGTTCTGATAACTATTACTTCCTAATCATCCTAGTGTTCATGTTGAACAC  
TTCACAGGAGTGAGAAGCTTGCAAATCTAAGCAGGCAGGTGTCAAAGCAAA  
AAAAAAAAGAAGAAGAAGAAAAAAGGAAGAAAAAATGCTGTAATGTTGCA  
ATAATGTGCAGGCAGCTGAGGAGAAAATGACTGCCCAGATACAGACTGCAG  
CTAAGTGATTGAGAAGAAGAGGCTAGCGAGCTTTGACTGAAGCAGATGGCC

FIGURE 11-17



16U=TTGGGGGAGGCTTTATTGTA  
16L=GCCCACATGGTTCTAAGACA

GM198

NNNNNNGGNNNNNNNNNNNNNTTANNNTTNTNTNTTTTGNAGNGGATCTTAANG  
 NGAACNCTCCNCCCTTTTCGAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAA  
 TTCCTGCAGCCCCCTGAAAATCTTCCTTGATGAACTGCACTAaGAATAGGGT  
 CCTTTATGAGTCTCATTACCAAACCCAAACTGTTTCAGGCAGAGCTGTGCGA  
 GACACCCCGACAAGTCCTGGTAATTATCTTTAGTGAGCGGAGCGCGACACA  
 CTGCTGTCGCTTCATGAACACATAGCACAGAGCTAACCCTCAGAGAGATT  
 ACAGGCTCATGTGCATCAAAGACGAGCACGCACTCACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACCGTTTAATACACATGTCCACTT  
 TGCTGATGTAAACCAATTTTTTTCTTTTTTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAG  
 CGGCCGCCACCGCGGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTAC  
 GCGCGCTCACTGGCCGGTTCGTTTTACAACNGTCGTGACTGGGAAAACCTG  
 GCGGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCAGCTNGG  
 CGTAATAGCGAA

198U=TCGGGTCAAGCCAAAAC  
198L=ACTGCTCCCCACTGTAATCAT

GM435

TNTNTTNNNCNCTAGANNNTTTTGGNCTTCCCNC CCCCTTTTCGAGGT CGA  
CNGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCTTTTGTTCGCGGT  
GTCTGAAGTGAATGNGACANTGAATAAACAGCCCTCAACCCTGAGCTCCTC  
GCTCAACTTAGGGAACGAGCGTGCGCTTTGAAACAAATGCAGAGAGGCTGA  
CACGCACCAATATATAAATGGACACACACACACACTGAGGGAGGCCATTTAG  
CTCGATGCACTACCAGCAAGTAGTGACACATGTGGCTCAGAGGGAGTAAGC  
TGCTGGAGGAGTTGGCAAGCAGCTGGAAGTCTTGCTGGCATGCCTCACTG  
CTAAACTATGCACAAGTAGAAACGCACACACACACACGCACGCACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACACACACAGGTTTCGACCATGTTT  
CTTCTCTTCACCTTAGCACCCACCTCNTCAGTGGGGGATCCACTAGTTCTAG  
AGCGGCCGNCACCGCNGTGGAGCTCCAATTTNCCCCTATAGTGAGGTTCTG  
ATTACGCNCCGCGNTCANTTGGCCGNNTGTTTTANAACNNTTGGNGGACN

435U=GAGGTGGGTGCTGAGGT  
435L=GAGTAAGCTGCTGGAGGAGTT

GM558

ATGCTTCCCAAAGGCTTCTTGAAGCTTAAATGATTGTAGCACATGGAATTAC  
AATCACATTAAGATTATCTTAGCCTTGAAGGAATAGTTTGACATTTTGGCAGA  
TTTTGCTTATTGGATTTTCTTGCTAAAAGTTAAAGCCCTTTACAGAGAGAGT  
ATTTACAATATTTAAACAGGCGGGTGACGAATTAAGTTTTATGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCAGTCTTATA  
AAGCCTTTGCCAAATCAAACATGCAGATCATCAAAAATGAGAT

558U=TTGGCAGATTTTGCTTATTGG  
558L=CATGTTTGATTTGGCAAAGG

FIGURE 11-19

GM166

GNNTNNNACTTCNTCTTTNACTNANGATCTTTNTGAAAGCCCNCCGCTTTGG  
 CGGCCGCNCTAGAACTAGTGGATCCCCCACAGAGCGCagAGGAagGCTGTGTG  
 AGGCGTGTAATGCTAAAhATTTGATCACTGAACTAGAAATGTATGGTATGTT  
 TGAACATGCTTATACACACAAAGCGTGCACATACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACCGGTAAACCATAAACTT  
 CCACATTACAGATTCAATTTGCTCATTGAGCAAATCTGCGTTTGGTCCACCCA  
 CCGCTCTTGAAGGGTCAGTCTTATGAAACAATTGCGTATTTAATGAGGCTCTG  
 CATAAAGCAACTCTGTGCACGAGCTCAAACACACACATACACATTCCCATA  
 CACACTCATTATGTACGCAGTGCTCCCACTCAGTGGGCTGCAGGAATTCGATA  
 TCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTT  
 GCCCCCTTTANGGGANGGGGTAAATNTGCCCCNCTTGGGCCGTAAATTCAT  
 GGGGNAATAAGCNTGGTNTTCCCTGNGNTGNAAAANCTNGGTTTTCCCNNT  
 TCACNATTTTNNCCCCCNANCTTNGGGAANNCCGGAAAACCTTTTAAANTT  
 TTNAANCCCCNNGCT

166U=TGTGAGGCGTGTAATGCTAAA

166L=AAGAGCGGTGGGTGGAC

LG 7

JTSRAS

GM65

TTGATTCCTTGGANTACCNCGGTGGCNGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCC  
 ACAATTACATGTAAATACTTTATTCTGTCTCTCCACACCCTCCATCAGGATA  
 AAGAGAAGGTGAGTCTCCCATAGTGCATTTAGGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GT  
 GAGGAGTCGAGCGGCGACGGGCAGATCCACAGTCTGGACCCTCAGCTGGAG  
 CGGCAGGTGGAGATAGTCAGGAACCTGGTGGACTCGTACCTTGCCATTATCC  
 ACCGTACCATCAGGGACCTGATCCCCAAGACCATCATGCACCTGATGGTCAA  
 CAATGTACGACACACACACATACACAAGGGGGCTGCAGGAATTCNATATCAA  
 GCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTC  
 CTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTNC  
 TGTGTGAAATTGTNATCCGCTNACAATTCCACACAACATACGANCCGGAAGC  
 ATAAAGTGTAAGCNTGAGGTGCCCTAATGAGTGAGCTAACTC

65U=CCTCCATCAGGATAAAGAGAA

65L=ACTCCTCGACCTCCACC

GM685

GACGTCTNCACTCTACATGGAAAAACACACACTTACTCTACTCATCACGCTC  
 TGTTATCTGTCAGCAATTACTCACTGCCTCCTACCCACCAAACCCCTCGAGA  
 AGCATTACTTTGAAATGCCAGAAACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACAGNTTTACACATTCACACTTTCACATTTCCACACCTGTGGAGAAA

FIGURE 11-20

ACCAGTTTCTCTGGCATTTTATCAGCTTATTTGCTGNTGCTATGGAAACAAG  
CCTTGCANAGAGAGATGGGATTTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGCCC

685U=ACTGCCTCCTACCCACCAA  
685L=GCAAGGCTTGTTTCCATAGC

GM25

TTNNANACCTTNGANCCNGGCCCCCTTCTCGAGGTCGACGGTATCGATAAGC  
TTGATATCGAATTCCTGACGCCNTAGGGGAGGCGGGTGTGAGCTGAGAC  
CATCAGTCATGCATGGACGCTGCTGTGTGGCTCTGTGGATGTGATAAAAAC  
CAAAGCAGAGCACTGCAAACAACCTGCTGCTGTGCACGCACACACACACACA  
CAC  
ACGGATACACATAAACAGTCAATTATCAGTGAAATAGCACAACTCTCTTT  
CTTCTGTATACTGTTTCCCTTTTCACTCTCTTCCACATCACGTCGTGTTCCCGA  
CTCTCTCCCCGTCACTCTCTGTTCCCCCTCCCCCTCTCCCTTTCTCTCTGCAAT  
CTCTCATCATCGCTTTAGCACATTAATTGACTCATTATTCCAATTCGTGGGG  
GGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGNGGTGGAGCTCCAATTCGC  
CCTATAGTGAAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGGCCCGGTCTGTTTTACAA  
CGGTCGTGGACTGGGAAAACCCTTGGCGNTACCT

25U=GCTGCTGTGTGGCTCTGTG  
25L=AACACGACGTGATGTGGAAGA

GM407  
ACATCAGCGGCTGAGTGAACATCGGCTCGTCCATCTCGTTATGACCCATC  
CGACGGTAACACACCTGCGCACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACAGTAAGGACTGTTTCCAGGTGTGTGAACAGGTAGGAGCAG  
ACTCCAGATGATGGATGTGTGTCAGAGAGGAGAGACGCAGGGGAAACAGTC  
GCCTCTGAGGTCTGCTGTGACTTCACACAGTGAAATAAAATATATAATGT  
CATAAATAATAACGTGTCTGCTCATAGCTTTACCTGCTGAGCATAGCAAC  
ATGTAGGGAGGAGCAAATGTGCTAAAAAAAAAATTAATAACCAACAAAG  
AGCCAAGACAGGAAGAGGGAGGAAACATGATGACATCATTGAAAACAAAA  
ATGAAAAAAGGAAACAAAAATTAATTTAACATCAGAAACAAACGTTCTAT  
AAACGTGTGTGNGTTTTTACTGGACCAGGTTGACCCACCAACGTCTTTTG  
TGGNAANGGNGGCTTTTCCACTCGGGGGGCTTGCAAGGAAATCCGAATT  
TCAAAGCTTTATCGGATAACCCGTNG

407U=GGCTCGTCCATCTCGT  
407L=CTTGGCTCTTTGTTGGTTATT

GM369  
TTGATTTNATTCCCTTGGAACCCNGTNCCNTTTGGAGGTGACCGTATCGA  
TAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCNTTATATGCATTCATCCCATCAC  
CTGGAACaCACACAGAAAGCTGAGTCACACTAAAATAATTACTCTAATTACTc  
CATTTTCATCACTAGTATTTACACAAACCAGTGAAACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACACATTGTGTCACTCTTAAAGAA  
GTAATAATACACCAAGAAAAATACCTGACTGATGTAACAGGAATACACTCTG

FIGURE 11-21



ATCAGATGCCAGACTCGTTAAACTGGTTTCATGTGTTTCCTTGCGGTGACAG  
 ACGAGCATTAGCAATTTACAATTTACTGTTTCTTGTGTTGACCTTTATATTTATT  
 TGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGNGGTGGAGCTTCAAT  
 TNGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTNGTTTTACA  
 ACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAANTTTAATNGCCTTGNAG  
 CACATTCCTTTTCGCCACTGGGGNTAATTAGCGAANAGGCCCNCCCNNTC

369U=TGCATTCATCCCATCACC

369L=TTTAACGAGTCTGGCATCTGA

GM235

TTNNAATCCCTTTGCAATNGCCCTTNCGGTCNACGGTATCGATCNGCTTGAT  
 ATCGAATTNCTGCAGCCCACTAGGAAATCATTTGTGCCCTTTGTATTGTTTAT  
 TTATGCACTCTAGTtGGCGtaGGCAAACAGAAATGGTCCGCAATATATGCTCC  
 CACAAATAGGCACAGGCACGCGCACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACAGGGGGGTTTATGGAAGCAAGTGGTGACA  
 CGCTGTGGACAGGTTTCGAGAGGTTTAGCGACATGTGTGGTCTAAAGTTAG  
 CGCAGTTGGAGAATGCCTTCCATCTTTGCGTCCATCCATCCCTGAGCGTAC  
 CCTCCTCTCCAGCTGTCTCCATCTCATCCCCTGACCTGAGCTGCTGTCAGG  
 GGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAAT  
 TCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTNGTTTTACAA  
 CNTCGTGACTGGGNAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTAATCNCCTTGCAGC  
 ACATCCCCCTTTNGNCAGNTTGGCGTNATANCGAAGAGGCCCNCGCACCGAT  
 CGCCCTTCCAAAANGTTGCNCAANCTGAANGGCGAAATGGGAANTTGTTAG  
 CNGTTAAANATTTTNGTNNAAAATTCCCNGTAAAATTTTNGTTANAANNAN  
 CCTCAATTTTTTTTAAACCAATTTGGGCTAAAAATCCGGCAAAAANTNCCTTTT  
 TTAAATNNAANANGAATTTNTACCCAGAATNGGGGGTTNNANNGGTTTTCNT  
 CCG

235U=TGCCCTTTGT ATTGTTTATTT

235L=CACAGCGTGTCAACCACT

GM346

TNNNTNTTGGNCTTTGAAGCCCNNTCCGGGGCCCCCCTCGAGGTGACG  
 GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGAGTGTGTGTGTGT  
 GTGTCTGTTTGTGGAGTGTGGTAGCTTTTCATCTCCAGAGGGGAAAACACA  
 GGCATGTATTTGCTTGTTTTGTTTTCCCCTGCCTCCCTCTCGTTCAAGCCCT  
 CGTCTCTATGCCTCCCTCATCCCCGAGCTTCTATTGTGTGGCTGAGATGAAA  
 ACTAAACAGAGCCGAACCTGATCTCTCCTGTCTGATGCACACACACACACA  
 CACACCCACACAGACACACACAAAGATGTGCATGCCTGCAGACGCTCTCTG  
 TGTGGTCCTGCACGTCTTTAGATCTTCACACAGTTGCCGCCAAAGTCTTCTA  
 GAGTTGTGTGCTTATCACTGTTCTCTTTCTGCGCATTATACTACGAGTTTTCA  
 GCAGCAGTGATTTACCAAGTCGTTTTGTTCTTTTCGCTTTTTCTCCGTAC  
 TTCAAACAGAAGTAGACAGGACAGAAATGTCTCACAATGAAATAAACACTGA  
 AATACTGGTAGAGCAAGAGCGAAGATGAGTCTGAAAGATCTCGATCGATTTC  
 ATGTGAAGTAGGACTGCTGATGAGCCTAGTAGAAGGACCNTGGATATTGGG  
 CCTGATGAAACGGGAGGTGATAGCGGGAGGAAGGGTGCATTGATCTGCCC  
 ANCANTGACAACTGACAGACAAACGCAGGGNNTTTTGANACGCAN

FIGURE 11-22

346U=ATCCCCGAGCTTCTATTGTGT  
 346L=GGCGGCAACTGTGTGA

GM504

TATCGCAGACACCTATATGCAATTACTGTAATGACCAGGAAATATCAAGATT  
 GAGATTTTTCTCTGAAATATTTATCTCAGCTTTGACGTGCATCAGCAAGCTCA  
 GACAATTATGTACATTACCCTGTTACATTATTCCTGAAGACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACAGTCTTTATCTGCTGATGAAAAATATGCTT  
 GAGGGCAGCTACTAAAT

504U=TCTCAGCTTTGACGTGCATC  
 504L=GCTGCCCTCAAGCATATTTT

GM689

ACTGACAAACACACTTGCAGTGAGACACAGTGAAAGTCAATACTCTTCGCCT  
 TCTTCCCTTCTCTTCCTTTGACTCCCCGTCTCCTTCACTCCTCTCACCAAACA  
 TCCGCATCTATTCTGTCTGGACCTCCTCTCAAACCACAGAATACACTCCTC  
 CTCACACAGACACACAGACACACAGACACACACACACATACACACACTGAC  
 TAACCACAGAGGCAGAGGCATGATGGAGCCACACTAACAAAGCAGCCACC  
 GGGAACACATGATGCTGTGACTCAACATCATCCGTGCCTGCAGAGGACATC  
 AAAAAT

689U=TTCGCCTTCTTCCCTTCTCT  
 689L=TTAGTGTGGCTCCATCATGC

GM45

TNNNNTNTTNTCTTNGAANANGNTNATCTTNNNGAATACCCGGCCCCNNTTC  
 GAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCNGTG  
 TTGCTCAGTCGCAGGAATGGGGGTTCTCTCTATTTCAACAGCATTAACAA  
 GGCAAGAAAGATCTAACAGTGCAATTTATCCCAGATTAAAGCCATTAAGGAAA  
 AAAATAAGTCATCCCCTGCAGTTTCACTAATTTACATGAGTATTCCTGATTG  
 ATTCCACGAGCCAGGCTATGCAAACCTTTGCCACCCAATGAAAAGAGCAGG  
 AGACTCCAGTCAGTGGAAGGAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGA  
 GAGAGAGAAAGAGGTCTTAAGGCGCTCCACTCTAAACCTGCCAAGCATCCA  
 TCAAGCTCACTCTGGCTCCTCTCAGCTCACTTAACATGTTTCCCCCTGCAGT  
 ATTCTGGGGCTCTGACCTTGTTNCACAACAACAATNTTTTCTGGCGAAAA  
 AATGAAATATATNTGTATGAAAATGGGAAAAATGGTTGCTCTTTGGGGTGCT  
 TGGCTGGAACCTTAACCTTTNTGTNCAAACGACTGGCCATTGCCTTAGACN

45U=CCAATGAAAAGAGCAGGAGA  
 45L=CTTGGCAGGTTTAGAGTGGAG

GM377

FIGURE 11-23

377U=ACCAGCAGCAATACTCAAAC  
377L=ACAGGGACACAGATAGCAGAT

GAGAGGNNNNNGGNGNNNNNNNNTTATCTNTGACATATGATCTNNNTGAA  
ACCCCCCTCGAGTTTANGGAATCGATCNCCTTGNNNCGAATTCCTGCAGCCC  
ACAGTTGCTCCTCTGCATTGTCCCGAATGGAAACCAAGACAGTAGCAGtcttTA  
GTTTATAggATtttCCTGACGTTCAAGGTGTCAATATGACAGACTGATGATAAAC  
AGAAAAATATGTAGCATTTCCTTGTCGCCGAGCCGGTTTCCAGTGAGAAGACA  
ATGACAACATGACGAGCTGATTGTAAGAGGTTAGCTCAGCAAGCCTCCACC  
TGAGAGAGCTTAGTTGTTTCAGCACCAGATGCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCA  
CACACACACACACACACACACACACACACACACCGGCACTGTGAGTGACCAA  
TGAAAAAGGGTATGAATCAAAGCTGCGGCGTCCTCGNGGGGGGATCCACTAN  
TTNTANAGCGGNCGCCACCGCNGTGGAGCTCCAATTCNCCCTATANNGANN  
NNNNATNACNCNCNCTCACTGGCCCNNTTTACAANNNNNNNGACTGGGAA  
AAACCTTGGNGTACCCCAACTTNAACNCCCTTNCANAANAATCCCCTTTTCC  
CAANTTGGNNNNANTANCCAAAAAGGCCCCAACCCNATCGCCCTTTCCAAAN  
AANNTNNCNCAACCNTNAANTGNNAANNGGAAAAANTNTNAACCNNNAAAA  
ATTTNNNNNTAAAAANNNCNNNNNANAAAAATTNNNNNTAAAAANNANNNNNNAT  
TTTTTAACCCAANNNNNCCAAATNNGNNAAAAAACCTNNNAAANCAAAANAA  
ANNNCCG

GM404

FIGURE 11-24

CATGAAAGAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGAGAG  
 AGAGAGAGAGAGAGAGAGACGTGCTATAATGTATGATTGAGACATGGCAC  
 TGAGAAAAATACACCAAACCTGGAGTTGGCAGAGCCTAAGATTTTCAATAT  
 ATGCAATTTTATTNGCACCAAATCACAGCATCAGTTGCCTCAAGGTGATT  
 TATACTGTAAGGTAAAGATCCTACAGTAATACAGACAAAACCAGAACAAAT  
 CAGATGACCTCCTATCAGCNACCACTTGGTGACAGTGGGAAGGAAAAACA  
 CTCTTTTAACACAAAGACATGGTTAGACAGCNTGTTCTAATAATTATNAG  
 GGTGAATACNNTACCACANTTTATCTGAATTAGAACCNGAAATTAGAGAT  
 ATGCAGCTTTGGCTTTTAGGCCTTCTGCCNTTAACTNNGGTTANCTCCTNT  
 GGNTTAANTAATAAAGTTGGTTGGCTGCAGGAATTCGNTTTCAGCTTNTT  
 GTTCCTNNACCTNGNGGGG

404U= AGTAGAGCAGATAAGCCCTAT

404L= GCCATGTCTCAATCATACA

GM629

CCCACCAGGCTGTCAACTAACAAAGTCACCACAAACAAGCACATCANNGTC  
 AAGGGTGCTTCAGGTGTGTGGAAGCAGAAGACAAGCCCCATTTCTACCAGA  
 ACA  
 CACACACACACACACACACACCTATATAAGAAAGACAGAGGAGAGGGCTTA  
 CGAGAGAGACAGAAAGTGTTGAGTCATGTGGCGAGCACAGAGGGGATCGTG  
 ACACATACATGGTTACATTTGTGAAGCGGACCCTTTGGTTTCCAGGCTGTGA  
 CTGATTGTAGAGGCAGAGGTGACCATAATAACAACAACAGGAAAGTAAAAT  
 TGTTTAAAAAAAATTCCCAACCAAATGTGAAGCACATGACCACCACAACAT  
 ACAGTACGCCATACTATTTATTAATAATTACATTTGAGATGCTTCCACCGTG  
 GCACCAAAT

629U= TCAGGTGTGTGGAAGCAGAA

629L= ACGGTGGAGGCATCTGAAAT

GM18

TTNNNNNTTNNNNNCTNTGTNAAGCTCCCTTTNGGAGTCCCCCCTCGAGGTT  
 NGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACATGGCACAC  
 AACTCACACAAATACACAAATCGATAGACAGACACAGATGCCAACACACTT  
 ATACATAGATCCACAACGCACATATACCCCGGCTTTTGATTACCTCCCACC  
 TTTATTTCTTCTTAGCATCCTTTCCCTTGTGCCCCCCTCCAATCCGACCCTAT  
 CCATATCCCGTTGTTTGTCTCCTCCCTCCCCCTCTACCTTACCCCTCATTG  
 CAGAACGCATGTAACACACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACCCTAACCTGTCAGGTAACATCAGAGAAGGGGAGAGTTGAAGAGACGTGA  
 CAGCATGCTGAAGGAATCGAGTGCCAGGAACACAGACCTCTCTGTTCAC  
 CTCTGCTGTGCTGGAACACAACGAGCTCCAGCCCCTCACCTTTGTTAAGGA  
 TCAGACCTGTTTGGAGAGTGCTGGAGAACCCTCCAACAGTCAGAGGGAGTGA  
 AGACACGCTGAGGAAAGGAGATATTAGAGAANAAGTTNTCGAGAGGGAAGT  
 TCTGATAATCAATAGGCGCCGGAGAGTTGAAGTTGGAAGAAGAAGAAAACA  
 AAGGCAGGAAAAAANGGAAAGAAAGGCGTTAAATAGGGANGGGGGGGGGG  
 ATNCCACTTANGTTTNTAGAAGCCGGGCGACANCNGNNGGNGGANCTTNCA  
 AATTCGNCCTTANANGGGGAGNCCGTTTTACCNCGCCCTCCTNGG

FIGURE 11-25

18U=ACAGCGTAGGTTGAGGTAAA  
18L=TCTTCGCTCTGGTCCAA

LG8

GM139

[illegible]

139U=GTGGGATCTACCAAGAAGAG  
139L=TTTGAGTAACCACCCTAACAC

GM354

GGGTTNGGNTANATTGTGTTCCNNNANGCTNGTCNCNCNGGAAACGCCCC  
CCCTTTCGAGGTCGACG<sub>g</sub>TATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCC  
AAAgGGAGTTTTTCTCCCCACTGTCCACCG<sub>t</sub>ATGAAGCACTCGGAGGCGA  
CTGTTGTGATTTGTGCTGCAAAGTAATCGTCCAAGGTGTCCCAATGATGTGT  
TTCAGTGTGGCTGCTGAGGAAGAGGAGTTGCTTCATCAATTTGAAGTGTAG  
CTCAGGATCAGCAGACTCGGTCTCACCATGGATACAGGCAGCAGCCATGA  
CAGCTGACGCTGCAGTGTGACAGATCCGGGAGAGCAGGTCAGGCTGGACC  
CACTGTGACCCCTGTGTTACACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACATGCAGCCTGTAAACACAGTAACCCTGAACGTGCCTTACTGG  
GGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGNGGTGGAGCTCCAATT  
CGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTAGTTTTACAAC  
AGTCGTGACTGGGAAAACCN<sub>T</sub>TGGCGTNACCCCAACTTAATCGCCTTG<sub>C</sub>CAGC  
ACATTC<sub>C</sub>CCCTTTTGGCAGNN

354U=CGGGAGAGCAGGTCAG  
354L=CACGTTTCAGGGTTACTGTGTT

GM271

TNNNNTNNTTGGTTTGACNACCTTGGGTACCGNGCCCCCCTCGAGGTCGA  
CGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCACCTCTGCTCTTCTT  
TGGTTTGATGACTATTTGTCCATAAGTGACGTCAGTTCTCACTGCTGAGTCG  
ACTGCAGCTGGATCAGTCTCTGCACAGTAAAACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACACAGGTGTAGAACTACTTT

FIGURE 11-26

GTATGAACGACTTCCCATCAGGATGCACTCAGAGGGTTAGAGTATCCCCTC  
 AGATGTCTACAGCTCTGTGCTGAGCCCCCTGCTCCATACTTTCTACTCATA  
 GACTGCAGCCAGCTACACATTCAATAAATCTGAATGGGCAGAGTTTCAGGC  
 TGAGAGCAGCCAACAACAGGAAGTTTCTGCTGTGGTTTTACTCAATTCTGTT  
 TGCAGAAATTAATAAAGGTTTTGGGGGGATCCACTTAGTTCTAGAGCGG  
 CCGCCACCGGNGGNANCTCCANTTNCCTATAGNGAGNTCCGTATTACG  
 CGCGCTCCTGGCCCGNTCGTTTACAAACGTTTCGTGACTGGGAAAACCTGG  
 GCGGTTN

271U=GCAGCTGGATCAGTCTCTG  
 271L=TGGAAGTCGTTACATAAAAG

GM180

TTGAATNCNTTGNGTACCGNGCCCCCCTCGAGGTCGACGGTATCGATAAG  
 CTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGTTCACTATCTAGGACACCAGCGGC  
 GGCGACTTGTAAGTAACTTTGCACACAAACAGTGTTTTCTCACTCCCCCA  
 GATCTCTTTCCATCTCTCACACACACACACACACACACACACACACAC  
 AGGAAAGGGAAAGCAGCGTGTCTGCAACCATCAGCACTTTCACCGGTGTC  
 CTCGCCAGACCGTCCCCGTCTCCTCTCATGTCTTAATGACTCTCCCACTTG  
 GCGTCTCTCTCCCTCACCTCCCTACCGCCTTTCCTCCTGCACCGTCAATG  
 CCCTCCATCCTACTCCAGCACCCAGTTTTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAG  
 CGGCCGCCACGCGGTGGAGCTCCAATTGCGCTATAGTGAGTCCGTATTACG  
 CGCGCTCACTGGCCCGTCGTTTTACAACGGTCGTGACTGGGAAAACCTGG  
 GCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCGAGCATTCCCTTTGCGAGCTTGGG  
 CGTAATAGCGAAAGAGCCCGANCCCGATCGGCCTTCCAAACAAGTGCGCA  
 AGCN

180U=CGGCGGCGACTTGTAAGTGTA  
 180L=GGACGGTCTGGCGAGGAC

GM293

TGNTTGTANTGCNTTGGACCGCGGNGGCGGCCGNTCTAGAACTAGTGGATC  
 CCCCAAAGCTTTGGAGGTTTCTCAAGCCTTAAAAAAGCCACCAGTTTTAC  
 TCTAAAGATGCTTCTCCTACTACCGCTGTTCTGTCCAGGTCAAGGAAGTTG  
 AGTCCCACCTCTCCCATCGTCTGGAGAAGCCAGAGAGCCTCAACACTGTC  
 ACCTTCAGCGAGGACTCTGTGTAAGCGCGCACATGAGTAAACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACATACACACAAAAATCAGCTATTAATAAAC  
 CGTCTGCATGCTTCATAATTACAGACAATGCTCAGAGAAGTGTGTGATGAAC  
 AACTACTTCGGCATCGGGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATA  
 CCGTTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGA  
 GGGTTAATTGCGCGCTTGGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCTGTGTG  
 AAATTGTTATCCGCTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAG  
 TGTAAGCCTGGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTAATTTGGCG  
 TTGCGCTCACTGGNCCGCTTTTCANGTCNNGGGAACCCCTGGTCTGCCCAG  
 CTGGCANTTAAANGNAATTNGGCCAACGCCCGGGGAGAAGGCCNGTTTGG  
 CGTATTTGGGCGCTNTTTCGCTTTCTTGGGTAACTGACTTGGNTGGCTTG  
 GGGCCGTTCCGNTTGNGGGNANCC

FIGURE 11-27

293U=CGCTGTTCTGTCCAGGTC  
293L=GCCGAAGTAGTTGTTCAAC

CLC5

GM213

[illegible]

213U=TTTTATTCTGACAGGCACA  
213L=AAAATCAAAGTTTAAACATCCC

GM505

GTTTGTGAGTCTGTGCAGAAATGGCAGAGCAAGCGTGTGAGATGAAGAAAA  
 ATGCTGTTGTAGAAGTAAATGAGCCAAAGTCCTGAAAGACAGGAGGTGTGG  
 AGAGTTATTTTCAGAAAGGTCATAGACTCTGTGATCCATTAATGTTGACACC  
 GATAAAGTTCCTACTGAAGCATGCATATAGTCCACACACTGCTACATCTGG  
 CTCCAGTAACTTTCTGCTCCACTGACTGTATGTCCACACACACACACACA  
 CACGAGTATCATACT  
 CAGGTGTGGGCGGAGGACCTGTCCTCTTGG

505U=TGAAAGACAGGAGGTGTGGA  
505L=CGCCACACCTGAGTATGAT

GM635

CTCAGTGCCTAAAGATATTGTAAAAATGTGTGAGTGTGAGTGCACCTCTGGTCTC  
TGGTGGACAAATGATGTGATAAAAAAACCACACACACACACACACACACACA  
CACACAGAGTGTAGCTGTAGTGACAGTAAATGTTGTTAAATACAGTGCTGTA  
ATAAACTTCACCTTCACACTTAGAGTTTCCTCATTCTGTGTTATTCCCTCTGTTT  
CAGGCATGGACAGCAGACTAGTCCTCACTCTCCTGTTTGTGATGCTGACTG  
GGTGTTTCATGGGCACTTATGCTCAAAATAATACAACCAGTGTGACTCCAGC  
AACCAGCACAAACACTACCAGCAGCAACACCAACACCACCTNCAACACCAA  
CACCACAGCACCATCCAGCAACACCAGCACATCAGCAACAACCAGTACGAA  
CTCATT

FIGURE 11-28

635U= GTGCACTCTGGTCTCTGGTG  
635L= CTGTCCATGCCTGAAACAGA

GM24

TTGANTCCATTGCAATTTCCGCGGCNGTTGCCGTTCTAGANCTAGNGGATCC  
CCCACACCGCATGGGTAATACTGTATGCATTACATGCATGAGCAGCTAAGT  
GTGCCCCCTCGGTGAGTTTTCTGTTGCTCTGACTCATATTTATTCTGAAAGCA  
GAACACAAGTGATTCTCTCCCAACAGTAAAATGTATATATAACAATGTGTGTG  
TGNGGACCAGA  
GTGCTCATCAAAATCCTGTCATGGCTCTAGAGCGTGTGTTTTTACCCACAGC  
AGGGGAGTTATTTGAGTGTGTGACTGCATGTANGTGGNCAGACCTTTTCGGG  
TGTTTTTGATGTTTTATACTGGGGGGCTGCAGGAATTCNATATCAAGCTTAT  
CGATACCGTCNNCCTTGAGGGGGGGGCCCGGCACCCAGCTTTTGTTCCCTTT  
AGTGAGGGNTTAATTGCCNCTTGCGTNTNCATGGNCATAGCTGNNTCCCT  
GTGNCAAATTGTTATCCGCTCNCANTTTNCACACATATNCNANCCNGGAAGC  
ATANANNGGTAAANCCTNGGGGTGCCNAANNGAGNTGAACTAACTNACNNT  
TNTCNGGCNNNNCCCNCC

24U=GTGATTCCTCCCCAACAGTAA  
24L=AGCCATGACAGGATTTTGA

GM150

TTNNAAGCCCTTGGNAGNCCCCCTCGAGGTTGACGGTATCGATNNGCTTGA  
TATCGAATTCCTGCAGCCCCCTTCCACTGTTGAAGCTGTCACAGGATTTGAT  
AGAAGAGCATATGATTGCTACACCTGCACTTGCTTGCTTTTCACTTTTCACT  
CTTTAGTTACATTA AAAAGTCTCAGTTTGTTTGGCTTACACACATGCTTGAAA  
AGACACACTTATCTCACTCACACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACAGACGTcTCACCTgTTTTACTAGGTAA  
GGCTCAA AACGGATCATCTAAGCCAAtCACCTTTCAGGAAGCAGGGATCAGC  
CAAAATCTCCTCAATTAATAGCTAAAGTAACCTTCAGTGACCTGACTGTGGT  
CTACCACAAACACACCCACACTTACACACAGACATGCGCGCACTTACACAC  
AACTCTCTCTCTATTGTGCGGTCCATTTACCATTAGTCTGGGATTTTTTTNTA  
TTCATTTGAGTATAGCTTAGTATTAGTAAACATGTGAGGAACAGGATCAAGN  
ATGTGAGGCACATCTATCTATAACTGTAAGGGTGGACTGACCTTTTCCC  
TACCTNTAGNGCTTAGATGAAAAGATGAATGCCTGTCNGGNGTNAACACC  
GGATTTTTNTTTNGGNAACAAA AACTGNTGGACNTTNTNGCTGGCAGCAACC  
CNTCCTTNGATAGGACTGAANAGNCCCCCTGTCTNNAACTGGGTTTTTTATTTG

150U=GTCTCAGTTTGTTTGGCTTAC  
150L=AGGTGATTGGCTTAGATGAT

LG 9

GM31

FIGURE 11-29



GCCTTTGCTCCCCGCGGTGGCNGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCAC  
 AACTGATAGCCGTGGGAGCTGTTATGATGCTTGTGGGCTTCCTTGGATGG  
 TATGGTGCCATTGAGGAATCTCAGTGCCTTCTGGGCACAGTGAGTATACCG  
 TTTTATCCACAAGTGACACTTTTTTCAAATAAAGTATTTTAATCTTTGGAGTC  
 ACTGAAGTTAAAATAAATATCTTTGATTTCTAGTTCTTCTTCTTTTGGTGATC  
 CTGTTTGCCTGTGAAGTGGCTGCAGCAATCTGGGGTTTCATGAACAGGGAC  
 ACTGTAAGCGCACGCACACACGACACACACAGACACACACACACACACAC  
 ACTGTCACGGCTCACAGCTTGTGTTGATGTCTGCATTGATGTTCCCTTCTCTGC  
 TCCTGTAGTGAATCATCTCTGTTTGTGCTGTGTCTTTTGGGCTGCAGGAAT  
 TCGATATCAAGCTTATCGATACCCGTGACCTCGAGGGGGGGCCCCGGTA  
 CCCAGCTTTTTGTTCCCTTTAGTGGAAGGGGTTAAATTGCGCCTTTGGGCGT  
 AATCATGGNCATTAGCTGTTTCCCTGGGGNGAAAATTGGTATNCGCTTACAA  
 TTTCCCACAACATACGA

31U=ACCGTTTTATCCACAAGTGAC

31L=CAGGAGCAGAGAAGGAACA

IGF2

GM601

CTGACAAnACAATGAGCTCTGCTTCTCCAGTGTGAGCGCGACnAACCTTGGA  
 CAACTAACACACACACACACTCACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACGCAGACACTCCACGCTGACTGTCTTGGCAAAGAGTTATGT

601U=TGAGCTCTGCTTCTCCAGTG

601L=CAGTCAGCGTGGAGTGTCTG

GM119

GNGNTNATNTTATTTGTTNTAGTAATCTANNTTNNGCTCCGCCCTTTGTTANA  
 TCGACCGTCTCGATAAGCTTGANATCGAATTCCTGCAGCCCATTCNNAGAAA  
 TTTCTCGTATTTTCATGCGGGGGNCAAACCACACCTGATTAAATCCTACTGGC  
 AAAGACACACACATACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACTACTACTGAGTAAATG  
 GGTAAGATCTGTTGTGACGGTCAGAGGAATGTAAGGAGAGCTGAGGTGAAG  
 TGGTGCTGCTGCACCAGAGAGGTTGTCATGGAGAACGAAACCCAAAAAGAG  
 ACGTGGTGATCGATAATGCTTCCTTATTCTCACAAGAGGTCATACAGGTTAC  
 AGAGGAGTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAG  
 CTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTCG  
 TTTTACAAACGTNGTGACTGGGAAAACCTTNGCGTTACCCAACCTTAATCGC  
 CTTGGNAACACATTCCCCTTTTNGCAN

119U=AATTTCTCGTATTTTCATGCTA

119L=TCCTTACATTCTCTGACC

GM431

TCTTGTTNNATCNCTTGGACACCCGCCCTTTNGAGGNCGACNGTATCGAT  
 AAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCcAGagGGAGGGAGGGACGAGGTCAG  
 TGGGGTtcATTTcCATCCGGcAAACCTCAAACAGACACATGCACACACACACA

FIGURE 11-30

CACACACACACACACACACACACACACACACACAAACAAGAACTTGTATGGA  
 GCAGAGTTTTCCAGCAGGAGCTCAATTTGTGTTTGGGCTCACTTACACTATT  
 ATATTGGTCCAGTATGATCTCAGCTCAGACTGAGTCTAAATGTCTCTGTCTG  
 CCTATTTGTAGGTGGGATTGTGTGTATGTGTGTGTCTGTGTGCAAGCGAAAT  
 GTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAA  
 TTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTNGTTTTACAA  
 CGTNGTGACTGGNAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTTNATCGCCTTGNAGNA  
 CATTCCCCTTTTNNGCAGCTTGGCGTTAATAGNCGAANAGGCCCGGACCG  
 AATCGGCCCTTTCCAAACANTTTGCNCAAGCCTTGAAN

431U=GTCAGTGGGGTTTCAATTC  
 431L=AGGCAGACAGAGACATTTAGA

GM672

ATATGTACCTTGCTTTTNAATACGCTCTCTAGATAAAGCCTGACCTTCAGTTT  
 TCTCTGCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGNGCGTGCGTGCG  
 TGTGTGTGTGTGCAGTTGTTCTTCCCTTTTGTCTTATGAAGCTGTTATGCA  
 GAGAAAACCTTTGTCATGTAAATCTCATCTTTAGCTGTCTGTCTTTTCTTTG  
 GGTGGCTAGCTGTTCCGGGTAGATATAGTATTTGCTCTTATTGCTTGAAGCTG  
 NGGGGACGGAGGTTTTCTATATGAAGAATGATTTTAAATAAATTCATTATTCA  
 GCTCAGTAAAGTTTTATTAAACCCTTGGGGCATGTTGGAGGGCGTCGCGTG  
 AACTGAAGGGCANACCCACATATCTCAACCATGTATACTTATTAANAAATTG  
 ATGTGCCTTGCTGCTTAAACTGCTGTGCANGCAGGTGCCAAAATGTAACCG  
 ATCACTTTAATGTTTTATGA

672U= GCCTGACCTTCAGTTTTCTC  
 672L= GAACAGCTAGCCACCCAAAG

GM227

TTTGAANTCCCTTTGAACGNGGCNGCGGCCGNTCTAGAACTAGTGGATCCCC  
 CCCCATTTAAGATCAGTGTCTTAATAACCAACCCCAAGACCTCACACCCAAT  
 GAGATGATGAGGGGAGGtCACAGATCACATCAGATTAGTGCAGCTTGTTTTGC  
 TTTGGCGGTTGAAGCCCCCATGCCTCACATGCGCAAACACACACACACACAC  
 ACA  
 CACACACGTGCACAGACACTACCAGcTTGTCACTGcTGCCCTCTTAATGTGAA  
 AGCAAGTATATTTTGACAGATAACAAATGAGTGGCAGGAGAACACAGTGGG  
 CTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGC  
 CCGGTCCCAGCTTTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGGTAATTGCGCGCTTGGCGTAA  
 TCATGGTCATAGCTGNTTCTGTGGGAAATTGGTATCCGNTNACAATTCACAC  
 AACATACNAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGNCTGGGGTGCCTAATGAGTG  
 AGCTAACTCACATTAATTGCGTTGCGCTACTGGCCGNTTCCAGTCGGGAAAC  
 TGTCGTGCCAGCTGCATTAATGAATCGGGCAACNCGCGGTGAGAGGCCGTTT  
 GCGTATTGGGCGCTNTTTCGCTTTCTTCGGTTANTGGCTTGATTGNCTNGNAA  
 GTTCGGGTNCGGGAGNGGTNTANNTTACTNAAAGGCGNAATCGGTTTTNT

227U=ATGAGATGATGAGGGGAGG

FIGURE 11-31

227L=GCAGTGACAAGCTGGTAGTGT

GM76

TTGANNTNTGAAGCCTTTNGAATACCCCTTCCCNTTNTGGAGGTGCGACGGTA  
TCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCNNTTCACACACACATACAGAG  
ACAGTGTGNTAGCGGAAGTCCAAAGTGACCAAAGTGTTTCAGGGAGAGACG  
GTGATGAAGCACACACAGCTAAGCTGCTACAGTTATAGTTGGATGCTCTGA  
CCACATACTGACTAGATAGACTGACCACAGTTCACCACATCACTGCTAAAAA  
GAAAGACTATGAGGTCAGGTGATAATCACTACGAACAGTTACACACACTTCA  
TCACTTCATCCACACACGCGCGCACACACACACACACACACACACACAC  
AGGTTGGCATTACCTTAAGTTTAGCTGTGTTAGGCTGTGGGGGATCCACTA  
GTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGA  
GTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGA  
AAACCCTTGGCGTTACCCAATTAATCGCCTTGCGAGCACATCCCCCTTTCGC  
CAGCTNNGCGTAATAGCGAAGANGCCCCACCCNN

76U=CGGTGATGAAGCACAAC

76L=AGCTAACTTAAGGTAATGCC

GM336

ACGCTCGCACCAGGAAGCAACTCAATGGCTCCTTTTGATGCTCTTTAATG  
ATATACAGTATTTTCATTACCACTCTCACCACACACACACACACACACACA  
CAACTA  
TTATAAGAAAGACCATCACAAATGGTATACACATCCATGTAAACGTCAATA  
AAAAACACATTTTGTTATTTATAGCCACAGCCGTTTCACACACAAGCACA  
TAGTGT

336U=GCACCAGGAAGCAACTCA

336L=CGGCTGTGGCTATAAATAACA

GM141

TNNTNTTTTGGACAACTNANCTCTTGGANACCCNGCCCCNTNTCGAGGTGCG  
ACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACcTCTTAAGTTGC  
ACTAGCTCAGGGTTCTTCTCTGCCACAGAGATGACATTCCATTGTTCTGTCC  
ACTGAGACAAAGTTAAAATTACCGGTAATAATTAGTGTAATGCTGATTAAGC  
AGTCACAGTATTGAGATCCAAATCACAAACACACAGGCACACACGTGCACA  
CATGCGAACACACACACACACACACACACACACACACACACACATACACATA  
CACATACACACACATACAGCAGATTTTCTGCAAATATTCTGGTTCTTCATTGG  
AGATTCTTGAGATTAGAAATGTAAATACATAATTTAACTCTTCAAGTTATTTA  
AAGAGGCTTTCTTTTTCCCCACAGCTTTTCAGTTTGATCTCTTGCGTTTTAGAC  
ATGAAGGCGCCCGTTGTCACCCTGTTGCAACTGTTTAGGTTCTCCCGGCT  
TTCACACACGCCCTCTCTTTGGTTGGTCTGAACTGTGCCCTGTGGGCT  
GCATTGGCAGAAAGGAGTTTTCTGGGGGCATTTGCTN

141U=TCTGCCACAGAGATGACATTC

FIGURE 11-32

141L=AGCTGTGGGGAAAAAGAAAG

GM570

GM389

AAATTAAGTCTCCCAATTCTGCCAAGCAGAGTGGTCAAATATCAGACTCA  
GTTTTATTGTCAATTCAACAATTTGACATGATATGAATGAAACACAGTTAC  
TTAGGTCTTGGCATTGCATCATGCTACCAAACAACAAGTGAAACAGTAGG  
AAGAATAAATAATTACCAAAAGAAAGTAAGAAAATATGCAGGTGTAATAG  
GTGCAACTTGATAAGCAAATATCAAATATCAAAAAAAGTTGCTCACACAC  
AC  
ACACACACACACACCGGCTCACAAAATTTCAAATCCCTGGTAGCCCTTTG  
GGCAGGCACGCTTCAGTTTTTGGTAGCCCGAATTAAAAAGAGAACAATTT  
TTTTACTGATGTCTTGTTTCCTTTACAATATTGN

389U=GTTACTTAGGTCTTGGCATTG

389L=GCTACCAGGGATTTTGAA

GM318

TTTTTGGGCAGCAACAGGACGTGAACAGACGTATATCAGTCAACTGGAGG  
CTACCAGTCCAAAGCTGTGGAACAATAAACATAACAGAGCGAATGCACTC  
ACAGAGGGG  
AGACAATGTTGTTTTCCATGGAAACATCTCTTTGCTGTTGCAAGGACTGC  
TGCATACTTTATGTCACACATGACACAGACCCTGACCACTCTTACAGTGT  
TAGTAAACATACAGAAATACCATATTTGTGCTTCATGTTGTCTCTGCTTT  
ACACCTGTAACCACATGCACATGGTGCATTAATTGTGCTACACTAAAGAT  
GCAAATTTGACCTTTTTCCACCAACGCTGCACCACTGCTGGTCCCGTGTG  
GAAAAGGTATTGAATGAAGGCAGAGGGGGAAATTATAATTCTGGCAGAGC  
CCTCTTCTGCTTATAGCATCTCTGNCAATTCATTCTCCTCATTCTTCCTT  
CTNCAGCTTAAATGCCTTTCTTCTTCTGCTATGGCTTTTNCAACACCCAC  
CCAACACT

318U=TAAACATAACAGAGCGAATGCTA

318L=CGTTGGTGGAAAAAGGTC

GM387

TGATTGCACTGCTGGATGTTGGTATCCTTGCTGTGATACTGTAAGTCATA  
TGAGGGTGGTCTCTCTCTCTGATATTTGCTATAACAGACAAACTATGA  
CCCCCCTTGTTTGTGTTTTGAAGCCAGTGATTTAATGACCTCCTGCTAT  
CTAGACTGAAAAGAGTGAAAGTTATTCTGGACAAAAGTGTAACCTTGATT  
AGAAATTTTTTTCAACTGTCTTATAATTATTGGCTCACTCAATTTGTATT  
TTATTTTATTTGTATTATTTGTTGCAGACATAAAACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACACACTATTGTTTCT  
CTAATGGCAATTAGGCAAAGGTTTCATCTGGTAGGGTAGGTTGAAATTAAN  
AAGTGGGGGGATCCACTNNGTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGGAGC  
TCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTT  
TACAACGTCGNGACTGGGGAAAN

FIGURE 11-33

387U=CCCCCTTGTTTGTGTTTTTGA  
 387L=CCAGATGAACCTTTGCCTAAT

## GM75

NNTTTGAAGCCTTTGCTCCCCGCGGTGGCGGGCCGCTCTAGAACTAGTGGAT  
 CCCCCACAACAGCTGGTAACAGACACAGAACAGAACTGAGCTGTCACATCT  
 AACTGTCAGAGCTGACACACACACACACACACACGATAGTGCTGAACT  
 TTAATACAAACACATACACACACATGCTGACATACATATACCAGCAACTGCA  
 CTAATTCTCTCTCTCTCACGCACACACACACACACACACCAGTATACATATG  
 AGCAATCCAGTCTTGATCTATGAGCTGTGGAAAAGCCAGCTGATATTTTTCA  
 TGTGTGTTCCCTTTATCAGAGCTCAGTTCTGCAGGTCTTCTCTCTGATTCTTA  
 TCTGTGGCAGATGAAGCAAGAACTTCCTGGATCCCACAGGGGGGCTGCAGG  
 AATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTA  
 CCCAGCTTTTGTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCAT  
 GGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGGTATCCGCTCACAATTCCACACAA  
 T

75U=ACCAGCAACTGCACTAATTCT  
 75L=CAGCTGGCTTTTCCACA

## GM281

TNTNTNNTTGATTNGAATCCTTGGANCTCCCCGCGGTNGCGGCCGCTCTAGAA  
 CTAGTGGATCCCCCCCCCTCACTGCTTCCCCCAAGCCATCAGACTCCTGAACAC  
 TCGGTGACTGGACTGACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACCTTCATACATCAAGTAACTTTTTGCAC  
 AATGCTCAGTCTTTTGCACAACCCACCGTCATTGTTGCACTTTTCTATTGCACT  
 GTTGTGTCTTGTGTCTGTATCGTTCTGTTCTGTGGTGTCTTTGTTTCGTTTTTT  
 GCAATTTTTGCACACTTGCACCTTATGTAGTCCTGTGATGATTGTCTGTTATAT  
 GTCATAAGTAGCACCATGGTCTTGGAGCAACGTTGTCTCGATTCACTGTGTGC  
 TGTGGGCTGCAGGAATTTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGG  
 GGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTT  
 NGGCGTAATCATGGTCATAGCTGGTTTCCTGTGTGAAATTGNTATCCCGCTCA  
 CAATTCNT

281U=CCCCAAGCCATCAGACT  
 281L=AAAACGAAACAAAGACACCAC

## GM161

TTGTTGACCNCTGGAGCTCCCCGCGGTGGCGGGCCGCTCTAGAACTAGTG  
 GATCCCCCAAATGACAAAAGACAGGATCAGTCATTCTCACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACAAACCTGTAATTGCCACTAATATTAACACTCG  
 GCTCAATTTTAATTGTATTAGAAGAGACAGCATGTGCATGGAGCTGTTTGCT  
 TCTCGTTTCCATGTTAATGAGCTGATGGCTGCAATTAACTGTGATCCTGTT  
 AGACTTCGATTCCAAGGGAGGAGACAGGAGGAGGGGAAAGTGAGGGAGGA  
 GGAGGTGATTAAGAGAGGAATGAAGAGGGGAAATAAAGAGGAAAGAAAAG  
 GGGGCTGCAGGAATTTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGG

FIGURE 11-34

GGGGCCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCT  
 TGGCGTAATCATGGTCATAGCTGNTTCCTGTGTGAAATTGTTATCCGCTCAC  
 AATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAAGTGTAACNTNNGGGTGC  
 TAATGAGTGAGCTACTCCATTANTTGC GTTCGCTCCN

161U=ATGACAAAAGACAGGATCAGT

161L=TCCCCCTCTTCATTCTCT

GM26

TTGTTCCCTTCCTTGCCNCCNTTTGTTGNGGACCTNCTAGAACTAGTGGAT  
 CCCCCCAGATGACATATTTTTNAGCTGCCAATCACTCATATNGGNGGNAC  
 AGAAACTCCAGTGCANGGGCACAAACACACAATCTCTCAATCATATCTTT  
 GCATGCAAACCTTTCAGTCACTGTCTTAATCTTTGGCTGGCACACACACAG  
 ACACACACACACACACACACACACGCGACGTACATAACCAAAAAAATAAA  
 TGCAAAGTCGATACTGTCAAGTAAAAAATTGCAGTGCAGNGCAGCATTCA  
 ACAGGTGACTCAACAGAAGGTGGTCAAAATCTTAAACCAAACATGCAGT  
 CATCACAGATAAAATGAAAATAACTATACAGAACAGACTTTCTTCCATTT  
 TACTGTGGGCTGCAGGAATTTCNATATCAAGCTTATTGATACCGTGCANC  
 TNTAGGGGGGGCCCCGGTNCCCAGTTTTNTGNTCCCTTTTAGTGANGGTT  
 AATTGCGCGCTTTGGCGNTATTCATTG

26U=TGCAAACCTTTCAGTCACTGTC

26L=GATTTTGACCACCTTCTGTTG

GM607

AGCCGATGCCACATCTGTTTGTCATGTTAGCACTTAAGCGCCTGCAGGAGC  
 CATGATGCTAAGTGGAGACAGAGTCCTCTCTCCCACTCTCTCCATCCACCCT  
 TTCTCCTAATTACATTTGTTTATTAATCCATTTTCTGCCCACTTCTTTTCTTG  
 TTTATGTTCTTGCATCAGTGGGCTTTTGCCTCCTCCGACCAGCAGACAGTGA  
 CCTTTAAGGAGATGCCAGAAGACTCTGTAAGACAATGTTACCCCTTCACCCT  
 CTCGCTAAATGCACACATACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACCCTTACCCAGTCCCATCCTT

607U=CCGACCAGCAGACAGTGAC

607L=AAGGATGGGACTGGGTAAGG

GM565

GGCATAGAAAAATGTGGACAGACAGAGTGTTGTTTNTCCACGGAGCTGGAGA  
 AGTGTAACAATCATAAAGAGTGTGCAGTTCATAAAAGCACAGTGCAGAGAAT  
 CGCCTTTCATAGAGTTTGGTAGACAAAAAATATGTGAACGAATAAAAAATATT  
 AGTGTAATACAACCTTAAGAGACACCTTAGTTAGTGGTTGGATGCCTATGATG  
 TGTATACATTATATACTTTAACACCATCCCTCACCACCACCACCACACAC  
 ACACACACACACACACAACAAAATAAAATAAAAAAACAGAAAAAGATATTTT  
 AACTAGCTAACAGCCTTAGAGTATCCCCAAGCTGAACACAGAGGCTACTTC  
 GTCCTGTATGTGTTTTCTTGGAACCAAAATAATAAAAAAGGAGGAAGTGATT  
 CATGCTGAATAAGACAAATGGCAAAGCAGCTACTGTGCATCACTATTTCACT  
 GGTCAGTTCCTGCT

FIGURE 11-35



FIGURE 11-37



GTGTGTGTAGAGAGAGAGAGAGAGAGATGCATTTAATACATATCTTAATATA  
 GGAAAAGGAAGTGAAATTTCAAGAGCACATCTGAGTTTTTCCACATGATAAA  
 GAAATCTTTCAGCGTGACTTGGGCTTAAAGTCTAAGAAATAAATGTGTAAAA  
 TTACAGAAAAAATTCTGGTAGCTCATTGTCTCATGGTCCTGAAATTTTCTGTTA  
 ATTTAGAAAATGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGNCACCGCGG  
 TGGAGCTCAATTCGCCCTATAGNGAGTCCGTATTACGCNCGCTNACTGGC  
 CCGNCGTTTTACAACCNTNNNNGACTGGGAAAACCCC

189U=GCAACATAACAGAAGGAGCAG

189L=CCCAAGTCACGCTGAAAG

GM488

GM513

CCTCCTACAATCCTAATCCCTGTTAATTACACTTCCTGCCCACCACAGACCT  
 GAATAATAACCCACCGCTCCTTATCAATATGGNAGCACTGGCTGCTATTACA  
 CTTTCTGCTCTGCATGATACTACCCACATTGTAGTCCACACACACACGCAC  
 ACACTCACACACACACACACACACACACACACACTTTTTTTGTTGG  
 ATGACCAATTCCAAAAACACAGG

513U=ATTACACTTCCTGCCCACCA

513L=TTGGAATTGGTCATCCAACA

GM572

GM178

GNGNNTNGNNGANNTTNTATTGGATNATNNAAGATCTTTAATGNNTNACTCC  
 GGNGGTTCCNCTAGANCTAGTGGATCCCCCCTGAGCCCTTGAGGCAAT  
 TTGCACTAAAACCTGAAAGAGTGGATATGCCtatCATGATAATCTTGAATGT  
 GGGGCACCTGGAAGTGTGGCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 TG  
 GCCTTTGGTTCCAGCTGGAAAGCATTAAAAAATCTGACCCTNCATTGCACT  
 TACTTTGAAATTTGGTCCTCTATCTGTGTCAAGTTAAATAAAAGCTTGCAA  
 TAAATTGTCTCAGACACTTCANAAGTAAATGTATGCAGACTGATGTTTTGACA  
 TGCAAATCCCCCTATTGTCCCAATGTTGNGTCAAAGCCCTTTTAACTTATAA  
 GACCTGGGGGCTGCANGAATTGCATATCAAGCTTATCGAAACCCGNNNACC  
 TNAAGGGGGGGCCCCGGTACCCAACCTTTTGNTCCCTTTAANGNANGGGTTAA  
 ATTGCCCCCCTTNNNNTAACANTGGNCAAAAAANNTNNTNCCNNNNNNNAA  
 AAAAN

178U=TGGGGCACCTGGAAGTGT

178L=GCTGGAACCAAAGGCTAAACA

GM208

TTNTTTTNNNTNCCTCGGNTTGCCCTTCGTNTACCCGGCCCCCNCTCGAGGT  
 CGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCACTCTAACTC  
 AATTATTGCATCTTAGCTAGTGTCCCAGTGAAACAGTGATTAATATTATGCA  
 GATTAACCAGGAAACAATTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG

FIGURE 11-38

TGTGTGTGTGTGTGTGTCTGTGTGTGTCTGTGTGTGTGTGTAATTCATAGGCAT  
 TTTGAGAGTGTATAGGGACTAGCTCACATTTGGAGCCAGCCTCAAGTGCTG  
 ATTTGAAGATCTTCTGTTTGTGGCAGTTGCACATCGACTTTAATTTTCACCAC  
 TGGAGTCGCTTGACCCAATGCAGAAGTGCTTTTGATCTGCCTTTCTAATGAC  
 TGGCAGTAGGTGAATCCTTTTTTTTTTTTTTTATTTTGTTAACAACTCAAATTGC  
 ATAGAAGTCTATGTAAAAACAACCGTTCTTGGTCTCACTAGTTTTATGNTAT  
 AACCCAAATAATGGTCATTTANNTAAGTTNTGATCNAAAAGNACATAAGATA  
 NTTNGGGNTTTTTAAN

208U=AGCTAGTGTCCCAGTGAAA  
 208L=ATTAGAAAGGCAGATCAAAAG

GM462

TGNNNTTTGAANNCTNTGAATGGCCCTTNCCGCGGTGNCGGCCGCTCTAG  
 AACTAGTGGATCCCCCACATGTAGTTAGTTTCCTTTTACACTGCTCCGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGTGTGCAGTGATGTGTAGTGCTTTTGT  
 CCTGTCCATGGTCCTACTGTGAAACAGACTCTTTAACTTTTCAAGCAGTGAA  
 TGTTTTTTTGACTCAAGGTTGTGTGACTTTACCTGATGTATGCTGTTAGATT  
 TCCCACTCTTCAGTAACCCGTGGACTTGAAGCATTATCAATGATAAGGAATA  
 ATTCAAGTTATTCCAGGTGTCCCCAACCTCAAAGGGTCACTATAGTTAATCA  
 ACAGTATAGAAAAAAAACACATCAGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCT  
 TATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGNTCC  
 CTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGNTTC  
 CTGTGTGAAAATGNTATCCGCTCACAATTNCACACACATACGAACCGGAAG  
 CATAAAGTGTA AACCTGGGGTGCCTAAAGAGGGAGCTAACTCACANTAAA  
 TGCCGTTGCGCTCACTGGCCCNNTTTTANNCGGGGAAANCTGTNGNGCCACT  
 GCATTAATNAATCGGCCAACGCNCCGGGAAAAGCCGTTGCNTATTTGGGCG  
 CTNTTCCNTTNCCTTGGTAATGACTCNNTTNGCTTNGGCNGTTCCGGNTTNGN  
 NAACCGGNATNAGNTTACTCAAAGGGGGGNAN

462U=AGTTTCCTTTTACACTGCTCC  
 462L=TCCACGGGTACTGAAGA

GM2

TNNNNCTNCGTNACCCCTTTGGAATACCCCGCCCCTTCTNGAGGTGACGG  
 TATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCNATGACCACAGGGTGT  
 GGATGAATTACCTCTAAATATTGCGGCTTATCCCTCTGTAAAGTGACACTGGT  
 GTTAGATTGCAAAGTACAGTCAGCTGCCATAACTAAAGAGATTTTCTAAAT  
 ATCTGT  
 GTTCTCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGGCTGCTGAGCTGGAGTGATTATGG  
 GGTTTAGNTGNCCGTTTTCGTGGCTGNGGTGNTGACACACNTTGTNTACTA  
 TGTGATGTTCCCGTTTAGGCAGNGTGGTAAAAGCGAGGTANCAAGAAATTC  
 CTTGTCTGACATTTAATGGACTGTAACTACTCTATTTGACCGCTCACANGTT  
 ATTGAATCTCTGTCTTAAACATANGTTANTNGGGNGGATCCACCTATNTCTA  
 NAAGCGGCCNCCACCTCNGTGGANCNCCNNTCCCCCTNTAGTGAGTNGNA  
 TACNCCCNGCTNACTTGNCCCCTNNNTNC

2U=GCGGCTTATCCCTCTGTA

FIGURE 11-39

2L=TAAACCCCATAATCACTCCAG

YWT1\_1

LG 10

GM459

GNAGNGNTGTGNNACTTATTNTNNNANAANAANTNANACTNAAGNCTCGCG  
GAGTTTGGCNATCTACCNCTAGTGGATCCCCCCCNGCCTTGGATCTGAgTA  
AACaaATGCCAATGTTGCACAAACACACACAGNCACACACACACACACACAC  
ACANNAAATCTGCATT  
TATTTGTCCCACAAGTGGAAACTCTGCATTGTCATTGCAAAAAAGTGGACAG  
AGCACGGTATANAAAAGTGCACATACAAACAATNTGGAAACATATATATGGA  
CATGAGTATNCAAAAAATATNGGTGTATGTATACACACACACACACATATNTAT  
CTATCTATCTATCTATCTATCTATNTGNGAGNATAACTAGANTTTATGCATAN  
TATATAANGGGTGGNTATATAAATATATAAATATATGANGGCTGTANGAATTC  
NATATAAACCNATAGATACNGGGGAGNTCCAGGGNNNANCTNNTGCNCNC  
TTTAGTGATGGTTAANTGAGCNGCTAACGAAATCNTGGNCATAATNGGGNG  
NCNTGNNTAAAAANNTNTATTCGGATTANCAATTNCACACAAANATNCCAAG  
NCGGAATNTTAAAAGNGTNAAACCTTNGGG

459U=CGGCACATACATCTACTACCT

459L=TCACCATCAACGCTGAA

GM549

GM614

GAGAGAACAAGAGGCAGGTTAGCACCACGGACCCACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACAGNGTTTTCATGTTTGTGGGGACATCTCATTG  
GCATAATGCTTTCCT

614U=AAGAGGCAGGTTAGCACCAC

614L=AGGGAAAGCATTATGCCAAT

GM10

NNTTNNTTGNAGTNANCTCTTTGGATACCCGGCCCCCTCTCGAGGTCTGACG  
GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCNTCGAGGCTCGGAAA  
CCTTTACTTCATTATACACGTCCTTAGATGTGTTCAATTTAGACACACTGCAT  
GTGGTGATTACGTGGTGATCAGGTGGAGCTCGAAACAAGGAAAAAGATGTT  
ATTTTGCTTAAATCTGAGAAAAATGCATGGACCTTGGTTGGGAATTATCTC  
CCAGATTGTTCTTGTTCTTTCTTGGCTCTGCTTGCACACACACACACACAC  
ACAGGAAGTATCA  
CATGTCTGGGTGATAAATGTCACCCCTGAGGTGTCTGGCAGACGTATATCT  
GATAATATTTAATTGACGTATAGAGTGCATGTCTCCACAACCTGCAGGGGGG  
GATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCC

FIGURE 11-40

CTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTCGTTTTACAACGGT  
CGTNGACTGGGAAAACCCCTG

10U=CTTGTTTCTTTCTTGGCTCT  
10L=CTCAGGGGTGACATTTATCA

GM573

GM105

GNNNNGNNNNNTNNTTNNNTTNNNTTNAGNANATTTAANGNAACNCTCGCC  
TATTTTGGAAAACCGACCCGTATCGATAAGCTTGANATCGAATTCCTGCAGC  
CCNTTTGGCAGAGACACCAGCACCAGTGGGGGGGTGTTCTCAAGCTGCC  
CATGCCACCCAAACACACACACACACACACACACACACACCCCTCCTCTCACTTT  
TCATTTCTCTACATCTGTTTTTCCCCCAAATTTACTTCAAATAAGAGCAAACG  
CCGGCTCTGGAACGCCTCCTATAAATCCGAGGAGCGTTACGAAGACGGGG  
TTTAGGGGTCTGAGTTAAAATAACTGGCTGTCTAATCATCTGCACAACAATA  
TTTGCTGTGAGGCATTCTAAATAGATTATCGCTAGTCCATCTGTGTCATCATT  
GATTTATAAGGCATTAAGCTGCTCGGGGAAGAGATAGGGGGGGGGGATCC  
ACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATA  
GTGAGGTCCGTATTACGCGCGCTNACTGGCCCGTCGTTTTACAACGGTNN  
NGGACTGGGAAAACCCNGGGNGGTTACCCAACCTAATCGNCTTG

105U=GCAGAGACACCAGCACCAG  
105L=TTATAGGAGGCGTTCAGAGC

GM258

TTGGTTGTNANANCCCTTTGGAAAGCCCCCCTCGAGGTGCACGGTATCGA  
TNAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGAGCGGTTGATGGCGggGATC  
TCAGAGTAGACGTcAGAGGATTCTGGGIAATTTTNCACcACCAGGTTACAGGT  
GTGATGAAGCAGAGACTGACGGTGGACCGTGTCTTCACCTCCACCACTTT  
CTCCAGGTAACCTCAGCTCAAAGCCTTTAGCCTGCGCACACACACACACACA  
CAC  
ACACACACACACACACACTCACTCAGAGGACGACGTTTCGATCTCCGCCTGA  
AATCTCTAATCTTGACTCCTTATTTAGAGGAATAACAAACTGGGGGGGATCC  
ACTAGTTCTAGAGCGGNCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAG  
TGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTGTTTTACAACGTCGTGACTG  
GGAAAACCCCTGGCGTTACCCANCTTAATCGCCTTGACGACATTCCCCTTTN  
GCCAGCTGGGCGTAAATNNCGAAGAAGGCCNNCACC GGATCGCCCTTTN  
AACAGTTTGCNCACNCTGAATGGCGAATGGGAAATTGTAAGCCGTAAATATT  
TTNNTAAAAATTCNCGTTTTAAANTTTTTTGNANAANCNGCTTCATTTTTTAAC  
CCATTAGGCCNAAAATCGGGNAAATTCCCTTTATAAATNAAAAAGGAATAGA  
NCCGANATAANGGNTTGANGTGGTTGGTTCNNNTTTGGANG

258U=CCTTCACCTCCACCACTTTCT  
258L=AGATCGAACGTCGTCCTCTG

GM201

FIGURE 11-41

TNTATTTGNCTCNCNGAACTNCTTGAAACCCCGCCCCNTTTNGAGGTCTGA  
 CCGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCAACNCTTGCCTATTCA  
 GGCTCTTCTTTNGCTGTAAACACCACCAACCCCTCACACTGACACACACACA  
 CACACACACACACTCCCTTCCTCGCTATCTGGCAGTCTTGTTGCCTGGAGG  
 GAGTTCAATTCTGCCCTCCTTCTCTCCTCCTCCTCCACCTCTTTCTTGTGT  
 ATCGGCAGTGAGAGCGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGGGGAGGGTGAG  
 AAAATGAGAGAGCGAGAGAGAGAGAGTGGCAGCAGTAGCGGAGGAAGCAGAG  
 CTGTCTCTCTTCTGATCATCTTTCTTGATAGAGGGATAAAAGGCAGTCCTA  
 GGAATCAGTCGTTGCTCTTGTCTGCAGGATTTACCCAGCCTGAGTTTATTCT  
 CCCTCCTTCCTCTTTTACCTCTTCTTGACACTGGACCGCTAGCTTTTACATC  
 TCTCTCTCCGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCNGCCGCCACCGNGGG  
 GGGNGCTCCAATTCGCCTATAGGGNGTCCGNATTANCNCCNC

201U=TATTCAGGCTCTTCTTTTGCT  
 201L=CAGAATGAACTCCCTCCAG

## GM148

GNNNNNNGNNGTATATTGTTATANGAGATCANANGNATACNCCCCGGTT  
 TTGNGAAATAGACCTAGTGGATCCCCCAAGCTGGTGTGAGGCTGTGTGT  
 TAATACTGAAGCCTGTCTGCCCTTAGGaaGAATGGATAAGGAATAAAGGCAG  
 ACACATATTACTCTGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GT  
 TCCTGTGCACTGCAGTTCCTGATTTACATTAAATGATCATCACCCGAGCAGA  
 GAGAAGTTCTAGCACATTTTAAGCCCTCGACCGCACCCCTGTTCTCANTAAAT  
 GCCTNCTTTACTGTGAGGTCTGCTCCTACATAACCAAATAGAGCANAGAGATG  
 AAGGGGGGCTGCANGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCCGANACCTN  
 NANGGGGGGCNCCCNGNACCCAAATTTTTTGGNNCCNTTTAANGNAAAGG  
 GGNNNNAAATTNGNNNCCNCCNT

148U=TAAGGAATAAAGGCAGACACA  
 148L=GGTCGAGGGCTTAAAATG

## GM41

GATNCCTTTGAATNCCCGNGGTGGCGGCCGCTCTAGAAGTGTGGATCCC  
 CCACAGCCAGGACCGATGTGAACTTTGCAATTCACCTTTGACAATGTGTAT  
 GAAATTCTGAAATTAAGAAATATGATTTTTACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACAAAGAAAAAAAACGTA  
 ATTTATGTTTGAAACCAGGAACTTTTTTTTAATGACTGGGAAAAATACTT  
 GTGGAAACCTGTAAAGTTCTGTAAGTGTATCTCGTGTAGCTGCAACACCA  
 TCATGTGGACAAATCTGCCAAAGTTCTTGAACATGCTTTTTGTGCTAGTT  
 CTCAACATTTTAGATGTCTGACTGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGC  
 TTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTC  
 CCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGT  
 TTCCTGTGTGAAATTGTTATCCGCTCACAATTCACACAACATACGAGCCC  
 GGAAGCATAAAGTGTAAGCCTGG

41U=CCAGGACCGATGTGAACTTTG  
 41L=TGGTGTTGCAGCTACACGAGA

FIGURE 11-42

GM314

ACCAGTGATAAAATGTTATTTTCCAAAGAGACAAGTAAGCCAAATTAATG  
 ATAATTTATTTATAAAACATCTCTAAGGTGGAAGTCATGTTAGAAGAAAG  
 GAATGGAGCACTGCTTCAGTGTAACTGAGTGTGAATGTGCGTGTGTGT  
 GTATGCACAG  
 CATGAGTCACCCAGCCTGCCTGTGATTGGATGGTAGTTTATGGGTGAGGG  
 AGGAGAAAGAGAGCCTT

314U= TAAGGTGGAAGTCATGTTAGA

314L= CTCACCCATAAACTACCATC

GM231

GNNNNNNNAGGGTNTNTTGTNTTGGGNTAAANGGAATGCTCGCCGGTTCT  
 NNNCTAGACCTANTGGATCCCCCATctGTGTTTTAACCATAGATTATaCAAcAC  
 ACATATACGCACACACACAcacacaCACACACACACACACACACACACACA  
 CATATATATGTATATATATTCTTATTAGCGCCAAAGTTGAGCATTTTAACAAT  
 GGAGTGCATGAGGATTGACTAAACTGCAGTTTTTGACATGATGGTTGATGAA  
 TCTGGACATGTTATGGTTAAATGTTCCATTCCCTACACTTTATAAGCAGAATG  
 TAAGGAGAGATGAGGTCTGAGTTTTTAACCAAACCTTTGAAAAATGCATGTG  
 CTATATTTACTGcTTCAGTTTTAGGCGATAAGTCAGAGATGGTGCTCTTGAAT  
 TTATGGGGGTAAGGAATAACCAACATGGTTGGTGCACCCGGGTNGGTCAAA  
 CCTTTTNTTTTGAAAACCTGGGCANCCAATTTTTTTNAAAGGGCCCNNGNAAA  
 ANTTGCCCCAAGGGNAAANTTTNGGGGTTCNAAANGNGNNNTTTNGCTCCN  
 CCCANNNGNNGNGNAAAAANNNNNNTGNAAAAAANGGNNNNNNNNAAANN  
 NNNNNNNNNNNNNNNNNNAAAAANAANNCNTTTNNNNGGGGGGNCA

231U=CATCTGTGTTTTAACCATAGA

231L=TTGGCGCTAATAAGAATA

GM575

GM633

TGGTGTCCCAAGAAAACCAGGACACCGCCACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACAAACCTAAAAGGGAAACAAGG  
 GACACAAGCACAATGCATAACCCTGGCTGGGGACTGCCAGCACAAGATAAC  
 CCCAGAAAATGTTTATCAAGCACATGAGTCCTGGGTCCC

633U=GTGTCCCAAGAAAACCAGGA

633L=GACCCAGGACTCATGTGCTT

LG 11

GM70

CTNTGANTNCTTTGGCCTTTCCANACNCCTTTTCGGGGTTTTGGAGNCCGAC  
 NGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGNCCCTTTTTCTCCCCGAGA

FIGURE 11-43

GACTGCACACAACATTAAAGCCTAGTGTTGTGTGTAAATGTGGTTTGCACAA  
 ATCACATCCCTGTGCCAGAATCCATACGTCCAGTCAAGCACAGTCAGAACG  
 AAC  
 TCCCAGACAATGCTCTCTGTCTATCCTACCTCAGGGCTCCATCTCTCATTTAC  
 CCTGTTTGGCCATGGCAACATGGTTTGGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAG  
 CGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTAC  
 GCGCGCTCACTGGCCGGTTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTNG  
 GCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGC  
 GTAATAGCCGAAGAGGCCCGCACCGATCGGCCTTTCCAAACAAGTTGCGCA  
 ACCTGGAATGGCNAATGGGAAATTGTNAAGCGTTAATTATTTTGNNTAA

70U=CCCTGTGCCAGAATCCAT

70L=GGCAAACAGGGTAAATGAGAG

GM367

CTTTGANACCGTTGGGTACCGCGCCCCCCTCGAGGTGACGGTATCGATA  
 AGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCAGCTTACCTCCCCATTGACTGGA  
 GCTGAGAGACATTTTCAAAGTTAAAAGACAGAGAAGGAAATGCAGGGTCA  
 CCGGGCTGAGGAGGGTTCGCTCCCCCCTAACGCTACACAGGAAACGGGGTT  
 AGAAACACATTTAGCCATAAATGACAGGTAACCACTTCCTGATCCCCCCTT  
 GACATCCACAACAGCTCCCGTAAGTGTTGACTGACAGCATCCCCCTTTATTC  
 CATTTTTCTGCTCATAACAAGGCAGTGATTGATGACTGTTTGTCTCGTGTG  
 CCATTTTTCTGTATATTCACATTTTAGCCAACACACACACACACACGACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACAGCTCTGGCTCATTTACAGGGC  
 ATCTGTGAAGGTTGAAACCTCCTCTTAGCAAGTCAAGTGAGATCATTCTCCT  
 ACCACCCCTCCCTCTTGCTACCCACATACAAAAAATACACACATGCACACA  
 CGCACAGTTTTGCTCAACCCATCAAAAAGAGTCGCA

367U=ATCCCCCTTTATTCCATTTTT

367L=GGAGGGGTGGTAGGAGAA

GM85

GGNNNGNNGNANTTATTTTTNTNANNNATNTNAANCNNAGCNCCCNCGTTG  
 GNNGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCCAAACACCTAAATGCATTATCACT  
 ATTAATAAATGCGTCAANGCAGATGCTTGTTATATGATTATGATGCAATAGCA  
 ATAACAAAATAATGAACTAGAAATAGTAAAATGAAATAATAAAAATGGCAGA  
 AAAATAACACCTCAATTCCTCACACTTTCTAAATCCATGTCCAGTTGACTGAA  
 TTAATACCTTTATGCCAGGTGGATTGCAGTCAAGTTGCAGATGATCTGATTG  
 CATCTGACAGATGATCCATGAAAACGATGCACCTGAGATCAGTTTTAAGTGT  
 CATTGCAAAATGTGTCTATACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACACACACGGGTGCTAGGCTAG  
 ACCCCTCATGCTAACCAAGCCTACCACAGCCATGAGCGACAGANATAAATA  
 TGAAGACATACCGGCTTGGACATCGTCTGG

85U=CATGAAAACGATGCACCTG

85L=TAGCATGAGGGGTCTAGCCTA

FIGURE 11-44

GM276

GNNNNNNNGNANNTNTNTTGNNCNANGGGAGTTTGATGCACTTCNCGGTGN  
 CTNCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCCATCGCAGGAGGCTTTACCACATG  
 TTTAGATCTGAACAGTGCAGTGTGAGATCAaaCACACACCAGGTGCTCTCAT  
 GTAATCACATCTGTTTCAAATGTAGTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTCCAGGACACCATGTTCAAGAGCATCATATCGTATGTCACTACAT  
 CAACACATAATTAGACACAGATCTTAGTCGCCCTGAAGAGTCGGGGTGACA  
 GAGACGCAACTTGACCAAAATCACCCACTCACACTCTCAGTGCAGAACATG  
 ATATTAGAAGCAGCCCTGCTGTCACACTGCTGGGAGTTGTAGATGAGACAA  
 GCTAAGATGATGGAAGGTGGGTTTACATGCATCTCCTCATGCCAGTAGCTT  
 CTCTGGGTTCTTGACAGAGGGTTTGCAGCANGCTTCTTTGGAAGTTTTCTTCA  
 GGTATTTTCANGAACCAGGAACTCNGCAGTAGATCAAATTTGCNGTAAACAAT  
 TAAACATAACTGCACAGGTGGCTGGACCCANTGGATGCTGCACATACTGT  
 NAAACTCTACTTTTT

276U=CGCAGGAGGCTTTACCACA

276L=TCAAGTTGCGTCTCTGTCACC

GM40

TNTNTCTTTTGATAAGTAGATCCNNTTGGNACCGCCCTNGCGGTTTCGCTCTAG  
 AACTNGTGGATCCCCCAAAGCAGCTTAAAGCAACACGGGCTCGCNGTCAGAG  
 CATAACTAGTGTCATAAAATTCAAGTAACTGCTAATTGCTGCTCTCTATACAA  
 AAGTGGATTCAGTTAACAGCCACAACCTGAAAAACTGAAATAGCGTCCAGGAA  
 AATGAAAAATCTCACTAACTCATCTTTAATATTTCAATTTATTTTCTCATAGT  
 CGGGAAGACATGCTGTAATACGCACACACACACACACACACACACACACAC  
 AC  
 CATGTTGCCCAATTCAGTCTTTTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTAT  
 CGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAG  
 TGAGGGTTAATTGCGCGCTTGCGCTAATCATGGGCATAGCTGNTTCCTGTGTG  
 AAATTGGTATCCGNTCACAATTTACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAG  
 TGTAAGCCTGGGGTGCTAATGAGTNGAGCTAN

40U=GCCACAACCTGAAAAACTGAAA

40L=GGGCAACATGACAGGAAA

GM30

TTTTGACTCNNAGCCCTTTGGAATACCCGGGCCCTTCTNGAGGTGCACGGT  
 ATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCATTTTATATCAAGATCTAAA  
 GTATCACATNTAGTGGAAATTTTCATTAACCTCACCAGAATAAACAAAGTTCAAA  
 AGTAGCAGAGGAAGGAGACAGCGCAATGTTAAGAAATTCATCTTAAAATCTA  
 TATCCACTCTGTAAACACACAAGACGTCACTCTATGGGTCCCATATATAGTCC  
 CTGAAGGGCTCCTGTGTGTGTGACTGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGCGCGCTAATAAAAACTGCTCAGCAGAAATGAGCATCAGCCTCATCCTG  
 TAATTAGACCTCTCTGCTTTGTAAACAGCTTTTTTTTTGAATGGTTGAGTTAGAA  
 GGGCAGTTTTTTCGGCTTCCTGATTGGAAGTAGTGATCTATCTATCTATCTA  
 TCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATAATATATTAATATTAATATACTGTA

FIGURE 11-45



TATTATATTAAAGATGTCATTAATAAATACAATCCAAACATTATGGAACGACC  
CCATTACATTGAGGGGG

30U=AGACAGCGCAATGTTAAGAAA  
30L=AGGATGAGGCTGATGCTC

GM658

TGTGCCATCCTCTACAGCGAGACAATTTACAGTGTCCAAAGCCGATTCTCT  
GCGCTTGTTAATTGAATCGGATTTCTTATAGTTTAAAATCCACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACAGACTCATGTAGCTACA  
GCCCAAACGTGTATAAGGGGTTTATCTAGCTCTGTAAAGCCAAAGCAGGAGA  
TATAAAGACACACACAGAGCCACAGAGAGTATTTTACCGGCGTGTGTGAAC  
GTTTCCAAATCTCAGAATAAAATGTCTTCACCTGCTGAGGTGTGTGTGGCTG  
TCTCAGTGTGTGGGA

658U=TGCGCTTGTTAATTGAATCG  
658L=TCCTGCTTTGGCTTTACAGA

GM665

ATTCATCAAACCTTCAGATTAGTTGGTCCCTGGTTGCTTGGAAGTTTTTCATTC  
ACAAAGGATTAAGGGATTCAAGGAAAGAAGGAAAAGTGAAAAGGGGGGTTA  
TGACTGAAGGAGATACACAGAACCCATATATCCTGCTGTGTTTGTGTGCACA  
GAGATGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGTGCACAAGTGTGTGTGTGT  
GAGTGAGAAGTCAAGCAGAACCTAACAAACACTGAATATGGATGAGGA

665U=TAGTTGGTCCCTGGTTGCTT  
665L=CAGTGTTTGTTAGGTTCTGCTTG

GM366

TGNGTTNNNCTCNNGATTCCTTGNGTACCGCGCCCCCNCNTCGAGGTGCGAC  
GGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTGTCTTCATGGCAC  
ACACACACACAGATAATGTGCCCTTTACTGCAAGATGTCAAATGCTAAAGTT  
CCTCCTTAAACAGATATTACAGGAAAAAGAGTTTGTATTTTGTGTAAGTTAA  
CGGTTGTACACAATCAGCTTATAAAAGTGAACACTATTCCTCACTCTCACA  
CGCACACACAGGGCAGCACAAATGAACAACTGTACGGTGCAGGATTATTAC  
AGTATAAGTTTTAGAAGCGATGACTGTGACATTCCTCCTCACTGCTGAGTTC  
ATGACTAAGACGGATTAACCTGGACTTCCATTTCTGCTTATCATATGGATGGG  
ATTAACCTGTGCTATGGATCTCACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACATATATACAGGAACAGCTCAGCACAGAACACAC  
ACTCACACTCCCTGTAGTAGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGC  
CACCGcGGTGGAGCTTCAATTCGCCCTATAGTGAGGTCGTATTACGCGCGC  
TCN

366U=GGATTAACTGTGCTATGGA  
366L=ACTACAGGGAGTGTGAGTGTG

GM339

FIGURE 11-46

GTTTGACAACNTTGGGNACCGCGCCCCCNCNTCGAGGTGCGACGGTATCGAT  
 AAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCAAATcAGTATGTGCATGTTGTATTG  
 CACATGtGTATTAGCTCAGTCGTGTCTTGCCTCAGCCTCACCTCTTGGGGA  
 CAAAGGCTCTTTTCACCACACACTCTCTCTCTTCACTCCTCTTTTCTGTCT  
 CTCTCTCTCTCTCTTCTCTCTCACACACACACACACACACACACACACAC  
 CAC  
 ACGCACGTGCAGACCCATAAGGGCGTATTTGGAGAGCAAGTAGATCTTGTT  
 ACCTGTGATCTCTCTCTCCCTCACACACATGCTCGCTAAGGGGGGGGATCCA  
 CTAGTTCTAGAGCGGNCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGT  
 GAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGG  
 GAAAACCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCTTTGCG  
 CAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCC

339U=GCCTCAGCCTCACCTCTT

339L=CTCTCCAAATACGCCCTTATG

GM273

GTTTGAACCTTGGGTACCGNGCCCCCCTCGAGGTGCGACGGTATCGATAAG  
 CTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCTACTGCGATCGACTACAGGCGGCAGTG  
 CGACTTCAGCACCGGACAGTGCCATGAACACAGCAAGGCAAGGCACTG  
 ACTGCGATACCTGACTGTATCAAATTACTAACCAGCAGGGGCATAAAAGAACC  
 TCTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTCTAAAGGCAGTGACAGGAACAGGGAGAGA  
 GAAAGTAGTCCAGTATCACAGGCTGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCG  
 GCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCNCCCTATAGTGAGTCGTATTACGC  
 GCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCNNGACTGGGAAAACCTGGCGT  
 TACCCAACCTTAATTCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCNNCAGCTGGCGTNA  
 TANNGAANAGGCCCGCACCGATCGCCCTTTCCAACAGTTGCNCAACCTNAA  
 TGGCCGAANGGAAATTTGTAAGCCTTNATATTTTGGTTAAAATTNN

273U=TACTAACCAGCAGGGCATAAA

273L=CTCTCCCTGTTCTCTGTCCT

GM608

GAACAGAAGAACACACCCTGCCAGCAGAGAGCTCANGTTCCTACAGACTGA  
 CGCAGTGTCACTCATCCACTGTGCACACACACACACACACCGACACACACCCA  
 GCCTCCTTTTGCATGCCGTGTTTCTAGAGATATGCATTCAACATTTCAATGTAC  
 ACACATAAACAAGTCGTTGACACACACACACACACACACACACACTCTCATG  
 TATACAGTGAGATACACTCTTTCTCTTTTGAATTAGTGATGAGGGACTGAGC  
 TGCTGAATTATGCAGGAGACACAAAGAGAGAGAAAGTTGCTGAAACTACACAT  
 GGTTTT

608U=TTTTGCATGCCGTGTTTCTA

608L=GCAGCTCAGTCCCTCATCAC

GM72

FIGURE 11-47

GNAGGGNNNNNTTNNAGCTTATCTNTGACTTGNNNAACNAAGNGAAAACCN  
 CGCCCCCTTTTGGAGNATCGACCCGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTG  
 CAGCCCCCTTTATCTGAGGTTGTTTGATGAAAATTGGGGAATATTGCTGGATT  
 ATTTGCTGATGCTTATCAAGAGAGGGTCAGGTTTTATGGAACAAAGAATATT  
 GAAAATCTTAAAGCTGTAACACTGCACCGAGTGTTTTGGTTCAATTCACC  
 GTCTATAATTATAACACACCTCTTCTGTATTCTTCCATCCTTGTCCGTAAGT  
 CTGTCTGCATTCTTACGTGTGTGTGTTTGTGTGTTTGTGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGNGCAAATCTTTTTGTCTAGTGTTTGCAGTAATCTGAGTGTTTCAG  
 AAGGTGGACCCAAGACTACACTCTATAAACATTCATAGCATCTATATCCTGT  
 AAAAATATGCATATANACAAGTTACATATTAACACCTGCAGTCACAATAGCTA  
 NCGATGGCTTTTCGCTTTATTCCGGAATTTCTGGAAATCTTTTTCCCCCCTA  
 CGGNGTAAAAAAATATTTGNCCNTAAGGNAAAAANATNGGCCCTNTTTTTNTT  
 ACAAAAACCN

72U=CCGAGTGTTTTGGTTCATT  
 72L=GTAGTCTTGGGTCCACCTTCT

GM90

GAATTCATTTGCATTCCCGCGGCGGTGGCCGNTCTAGAACTAGTGGATCC  
 CCCATCCAGATTGTGGCTGCAATGATCATTTTTACGCTCCCTTGCCTCAC  
 CTTGTACCTGTTTCAATTAACATACATTTTGTGGATCAGGAAAGGTAAG  
 TCTACCAAATGCTGAGACCAGAAATGTAATCAGTGCCACAATAGTATATT  
 ACAGCATTTGTCACTGATAGTAACACATTCAAATACACACACACACACAC  
 ACACACACAAAATATTTGTTTGGTGAAATTTACAGATGTATGCAATCAG  
 ATACATTCTCCAGTCCTGCAAAAAGCACAGTGTGTAACCTTGTCATCTTAC  
 TCTCAGAGTCTGTCAACACGCTGAGTAAATAAAGTAATAAAACAACCTGGG  
 CAACATGGTGTGGATCTTTTGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTT  
 ATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTTGTTCCC  
 TTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTT  
 CCTGTGTGAAATTGGTATCCGCTCACAAATC

90U=ATGTAATCAGTGCCACAATAG  
 90L=TTACTCAGCGTGTTGACAG

GM353

GTNANTTNTTTCTNCNATGTCTCTTTGAAAGCCCCCGCNTTGGCGGGCCGC  
 TCTAGAACTAGTGGATCCCCCAAACAACACTAACAATGCAGCACACCAGGC  
 TGGAAGGAAGCACaCaATGAATACCTCTGACTCCGGTCTGTGTTGGGCTCAT  
 AGGTCCGTTTGAAGTTATCTGTAGGAGACATCCCTGTCTTACACTGAACTTTA  
 CTAAGCTGCAGCTCTTTCCTCTCCACTCACTTTCCTTTTCCTCAAGTCTCTCC  
 TGACCCCACTGTCATTGTCGCCATTGATTTCCATCTACTTTGCTTTTGCTGAA  
 TCCCGCTGATGTCGCCAACGTCACTTCCATCTGCCTGTCTGTCCGTCAGGC  
 TGCTGTCCCACGACACTGAAGCAGCTCGTGAGGGGCGAGGAGGAAGAGAAG  
 CAGAAAGACCGGGGGTGGGGTGAAAAGAGCTAGATTCATTTAGCACACAC  
 ACTGACG  
 TAATGAGTCTAATGATTTGCATCCAGTTGGAAGATCACAAAATTGCANGGGG  
 CTTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTTATCGATACCGNCGACCTNNAGGGGG  
 GGCCCCGGTACCCAAGCTTTTGNTCCCTTTTAGNGAGGGGG

FIGURE 11-48

353U=GGCGAGGAGGAAGAGA  
 353L=ACTGGATGCAAATCATTAGAC

GM237

TTTGAATGCCCTTCCANGCCCCCCTCGAGGTGCGACGGTATCGATAAGCTT  
 GATATCGAATTCCTGCAGCCCACATTATCCAATGCACAGGTGTGGAAAAAGA  
 GCAGCAATGTGCACAGACacTGATGATGTTACACTGTCAGTAAAAACATCAG  
 TAGGCTTAACTCTGAAGGAACACTGACACAGCAAAATTGCATCAGTGTTAAT  
 CCCATCTTAATCACAACATAATACTAATGATGGTGCAGGCTTACACACACAC  
 ACA  
 CACACACACTCTTTTAATGCCATCAGTGGTTGCTGCACATCTTCTGCAGGTA  
 AAATTTCTTGTTCTTCTCTGAAACGGCTGTAGCAGAATTTATTTATTTGTAGC  
 TGCTGTGATAGCTTTACAGCAATCACAGCAGCAGACAGTGACTCCACTGCT  
 GTTCGTGCAGATATGCAAACTAAAGCCTCGGTCAACAGGCACATGTGAAC  
 ACCTGCTCTTAGCTCAGCTCTGCTCTCTGCTGCATGTGAAGGGTGCAGTNGG  
 TGTGAACATGTGGTGCTTGTGGGGGGGGGGGGGATCCACTATTTTCTAGAAG  
 CGGGNCGNCCCCGGGGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTNTAGGGGAGTTTCGT  
 ATTACGCGCGCTNACTGGGCGGGNGTTTACAACGGTCGTGACTGGGAAAA  
 CCTTGGCGTTACCCCAANTTAANTCGCCTTTNAGCAAANTCCCCCTTTTGC  
 CAGNNTGGGGTAATNGCGNAANAGGCCCCCT

237U=TTAATCCCATCTTAATCACA  
 237L=CTGAGCTAAGAGCAGGTG

GM103

TCNCTTTGACTCTNATCCCTTTGGANACCCCNCCCCCTNTCGAGGTGCGACG  
 GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACaTTTATACATCAAGTC  
 CTTAGTGCACCTGTTGCAAACGATTGAAACATGTTTTACTGTGTTTCTCAGTC  
 ATAAAAAGCTTGAAATTCCTAAAAAGGTTGTTGAACGCTCTTCTTCAATCCCA  
 GAGCTTTCATTACCAATTAACTAGAGCTAGACACAGCCTCGCCTATTGGTG  
 TGTGTGTGTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGGGAAACCCCACTA  
 AACTCAAGATGGGGGTGGGGTATTTAATGGTGTTCAAAATAAAGGGGGGGTC  
 CACTTGTCCACAGTTGCTATAGAAACACCAAATGTGAAATACAAAGCGACTC  
 CAAGGCTAAACTCTATATTGGTGGCCACATGCGAAATACATATAATGAAGTA  
 AAAGTAGGTTACTTTACTCTACTTAACTACCTGTCTGGGATTTTGTATCAAA  
 TAAATCCCAACACTGTGATGCATTTATGATCCACNAACATTGTGTCCNGTA  
 TAACTAACTNCCCCCTTTNGGGGC

103U=CCCAGAGCTTTCATTACC  
 103L=CCACCAATATAGAGTTTAGCC

LG 12

GM440

ANNTTNGAAGCCCTTGGANCGGCCCCCCCCCTTTAGGTGCGACGGGTANCGATA  
AGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACAACAACACGCAGCTGCTTCCGTG  
CTGCACTTTTACTGNNGGCGGGGCTTCGCTCACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACGAAAGCAGGTGAGGCAAGATAAGGTGTTG  
CTCAGGACTAACAGGTGTTTTTACCTGCAGACGCTTTACTGACACAGTTTGG  
AAGAACGAGTCTGAACAGACTTTTGTTCATTAATGATAACGAGTCAGATGTT  
GACTTTGATTA AAAACAAGCAGTGACATCATAATCATAATCAGTCATCAACAC  
TAATACTCATGTTATTCTGTTAATCTCCCATTAATTACTACATTACCTGCTGTAA  
CACAGAATACTTCATTGTTCTGTTTTGACTTTATTTGTTACTCAAATATTTGAT  
ATGCTGACAGCAGAAGTCTGTTATTAAGTTATAAGCTCGTATAAATACTCAG  
AAGCAACAATGATGATGATGTTTCAAGCTGCTGTAAACACAGGATGAATGAAG  
CCTGTGTGTGTGNCGTCTGNGGGGGGATCCACTAGTTTCTAGAGCGGCC  
GCCACCCGGCGGTGGGAGCTTCCAATTCGGCCTATAGNNGGG

440U= TGGGAGATTAACAGAATAACA

440L= CTGCACTTTTACTGAGGG

GM651

TCATAAGAAAGTTGATGTTCTGTATATCTGCAGTTTTTCGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCATCAAATCTGTTAGGCATTGCAAACATTGN  
GGAGGGGATGTTTCAGAAATTTGAACACATACAGTGATACAGAGGGAGATTAA  
AAGGTATGTCTGTGATTTGAATGGCTCTTTCTCCTCACATTTTCATTTCTAAC  
ATTTACATACGTTAATCTTCACATATACATTTCCGATGTGTTTGGTGTCACAA  
CCTTTTCCAGTCTATCGCTGTTCCAGCTTCCGTTGTTGCTAATGTGACTGTG  
AGTGGTAAGAAGGCAAAAACCTGTGAAGTGACTCACACATAAGTATCTTTAAC  
AATTTTCAGCCTAGCGGGTAGGTCTGCCAATATGTCAGTGGGGCTGGCACC  
CCTGATGGGCACACATCATTGATAT

651U= AAGAAAGTTGATGTTCTGTATATCTGC

651L= TGAGGAGAAAGAGCCATTCAA

GM668

AGCCTTTTTCAGTCTTTGTATATGTGTACAGTACGTATATGTGTGTGTGCGTG  
CCTGTGTGTGTATACGTATATATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGATGA  
ATGGGCAAGTGCCAAGCAGCGTTCCCTTGGT

668U= GCCTTTTTCAGTCTTTGTATA

668L= GAACGCTGCTTGGCACTT

GM182

GTTNNAATCCTTGGGAAGCCCCACCGCGNTGGCGGCCGCTCTAGAACTAG  
TGGATCCCCCACATGGGTGAGCACANTTACACCATTAACATGTCACCCTGG  
CTGCCTGCATGGACTTAGCCTCTGCCAATAGCAAGTTGGCTCCTGGGCACT  
AATGAGTAGCTAGGTAATTAGAGGTTGGCTTGATTCTACCTTACTCACAAGC  
AAACAAGCACACATAAACACTCTCTCTCTCTCTCTCACACACACACACACAC  
ACA

FIGURE 11-50

TTTACAAATGCAACACATATCTGGATGTTGGTATGTGGCTCTTTCTCTCTGC  
CTAAATGGGTGGGCTAGCCATATGTCACAGCAGTTGTGCTGCATTAGTGCA  
CTGGGTGATATACTTTAATGAACCTGCTTCTGAGAAGGAAAGGGAAGGAGG  
CGTGTTTNTCTAAATTTTTGGGCTGCANGAATTCGATNTCAAAGCTTATCGAT  
ACCGTNGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCCTTTTAGT  
GAGGGTTAATTGCCCGCTTTGGCGTAATCATGGTCATAGATGTTNCTGGGG  
TGAAAATGGTATTCCGCTCACAAN

182U=GACTTAGCCTCTGCCAATAGC

182L= AGCCACATACCAACATCCAG

GM562

TGAAAGATGAAGCTACTCACCTCTGAGAAGTGAGTGGTTTGTCTTTGTGTTT  
TGATAAATTATAATGT  
GTGTGTGTGTGAGAGGCACATGTCTGGAAATGACTGTTAGATGAGGAATTC  
CATAAACGAGTGTGCTTGTGGTGCTGTGATGTCATGGAGTCAGTCTGTCA

562U= GTGGTTTGTCTTTGTGTTTTGA

562L= CAGCACCAACAAGCACACT

GM402

TCTTATCTTTGTGACATCTCACTGTGTTTTTCATGCTTTGTGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTAATTTCCACTGCAGGAAATATCGGA  
GCAGAGCTCTCTTACAACAATGTTGGCATGTTCATATCATCTGATGCTGG  
CAATACCTGGAGACCGGTGAGCCTCACACCTACATTTACACCCACAGCCA  
GCAGACCTGCAGCAGTTTCAAACCTTGACAGATGATGTAAAAAATTAAAC  
ACTTTTACAAATATTGTATTTTCTGGCTTCTTGTTATGTAACACCTTTAG  
TTTCCACTCCAGCTTACTGCAGGTTACAACAGGCTTTTTTATANNACACT.  
TCAGACACGCTACACGGNAAAGCAAGAGTGCAGACAATGAT

402U= ACTGTGTTTTTCATGCTTTG

402L= GGTGTAAATGTAGGTGTGAGG

GM584

CCCTCAGTTCCTGTGACAATGACGTGCAGCAGTTTGTCTGGTTCGGTGG  
CGTAACGTTTGTCTTCTGGGGCTGCTNTAATGTTTCTGTTTGACATCGTAAAT  
CTTTGGGGTTCGTCTTATTGGTCCCATCATGGTCACATGGTCTCAGATGTTTC  
TGTATAATCCCGCTCCACCTGCACACCCTCTGTAGTGCAACCGCATATTTT  
TATTTGACTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGAACTGCAGCGTCC  
GACTATAAAATGATTTAGAAGGAAAATAATTTTTCTTTGTTGGAACCAAGTTTT  
TGACCACCAGGTGGAGCTGTGGTTGCTGTGCAGGGAGGCAAGCACCTGCA  
GCCAATCATAGCCGTTGTGGNTGTTTGAGCTGAANGGAACCTCGTGGATGT  
TTNCACCTTCATGTTTTAAGGNTTTGGG

584U= GTATAATCCCGCTCCCACCT

FIGURE 11-51

584L= ATAGTCAGGACGCTGCAGTT

GM101

ATTTNAAANTGNANACTTAGANGATCCTCCNCTANCTGGGAAAACCNCT  
AGGGGATCCCCCANNACACGCACATATGTCATTTTTTNCATATCTCAGT  
GAGAACATCTANGGGGCATAACCCTAACCATGACCTGTAACCTGTAACCCT  
GACACTAAACCACATTTAGAGTCTAAAAGATGCCTTCAAACCTTGTTGGGGA  
CCATGGATATAAATACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACTCAGGTGCAGGTCTCGAGAGCAGAGCAGGACTTGGTCCTG  
TGCAGCTTCTCCCAGAAGTTGGAGTCAAGCGGGGGGGCTGCAGGAATTCTGA  
TATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGC  
TTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTC  
ATAGCTGNTTCCTGTGTGAAATTGNTATCCGCTCACAATTCCACACAACA  
TACGAGCCGGAAGCATAAAGNGTAAAGCCTGGGGTGCCTAATGAGTGAGC  
TAACTCACATTAATTGCGTTGCGCTCACTGCCGCTTTCAGTCGGGAAAC  
CN

101U= ACCTGTAACCTGTAACCCTGAC

101L= AAGTCCTGCTCTGCTCTC

GM4

TNNAAGCNCTTTGGAAGACCCGCGNGGTTTGGCGATCTAGCNCTAGTGGAT  
CCCCCCTGGGGAATCATTATTTTAACAAGTGTCTCACAACAATAGTTAAA  
CAAACGTGTGTGTGTGAAAGGGGAACATTCCATCCATTCTTGGTCTTCCTGA  
GGAAAAAGCAAAAACATCACACACACAACTGACACACACACACACACACA  
CACAGACTGTTGACAGCAGGCAGCAGGAAAGGTGCACATACACGCCTCTAA  
GGTCATTCACACATCCGCCTCGTCTTTCAGCTCTCCGCCCCATCAAGTCCTAG  
TAGTTTTAGCCATCAATCCATCTGGCAGTCCATTTTTATTTTGGCAGACATGC  
TTCTCCTGCCATTAGTCTACAATTCAAACCTACTCCTACATTAAGTATACAAT  
GAATATCCTGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCTGA  
CCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAA  
TTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGTTA  
TCCGCTCACAATTCCACACAACATAC

4U= CATTCTTGGTCTTCCTGA

4L= AAACCTACTAGGACTTGATGGG

GM321

ACCTGGCAAACAACACACTAAGGTTGGACAACCTGGNCGAATTTATCGACC  
ATCGATCATAGACTGAGCCTTTCACCGATTGTTTTTACAAGAGCGATTTA  
TTCATTTTCCCATTAGTAAGTCTGCTAATAATGTTGGTTGAAGCTAAGAG  
AAGCAGTCCA  
CACACACACCCCTTTTCCAGCTGTGAGCAAATGCATGCTCTTCAGAGTG  
CGACAAATGACTCCTTTTCCATGGTATGAAACAACATCATTTTCTTGACA  
GATATTTAGATATAGCCAGAGTGACAGTGTCCACCTGGGGCTGTCTTTT  
TCATATTTAACCATTTTAGTCAAATCACTTTGGATATTCTGCTGGTGAAA

FIGURE 11-52

AGCTTTTCCGGAGCTTGTCAATCAAAAAGTCACCAAAAGTCACCTGCATG  
 AATATATTGCCTATCGTCATTTATTGGGACTGATGAATGTCNGTTTGGAA  
 AAAATTTTATGTTTTTACCCCAACCTTTNCTACCGCACCCAAAGTTNTG  
 GTATTTAGTAATTNTAAAACCTCTTTACCNAGGANN

321U= TGGCAAACAACACACTAAGGT

321L= GTCATTTGTCGCACTCTGAAG

GM514

TGAGACTTCGTCATCAGTGGTCCACAGTTTTCCATTCTTGTTTCCCACCGAC  
 TGAAGAAACAAAGGCAGAAGCCAATCAGATTTTCACTTTTTCTTTTTGTGCG  
 CGTGTGTGTAC  
 ACACACACACACACTTCTTGCTACATGTAGGGGTCTCCACTTACCCGGTCA  
 TTCATGAGCAAGTCCTTCACAATGAAGTTGGCAACAATGGATTTTATTGGGG  
 AAGCAAACCTGATCTGGAGCCAGCATGGAAATATGGGG

514U= AAAGGCAGAAGCCAATCAGA

514L= TTTGCTTCCCCAATGAAATC

GM108

TNNTNTTTTGACTIONANATCTCTTGGATACCCNGCCCCCTNTCGAGGTCTGA  
 CGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCcTATCAGCAGGTGG  
 GCTTTTGGTTTAGTAAACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACAGTGCATGTAAGCGCACACACATACATACCACA  
 ATGTATACATACAGCAACTTGTGCACAAGCCCCCTTTAGGTAAAATACCTTCG  
 AGCCAACAACCTCCAAATCAAGCCACCCACCCCCAATGCACACACTCACGCT  
 CTCACATACCTTGGAGTAAAGCGAGCGTAGCTGAGCGCTCGCAGCTCAATC  
 CCCCCAACCCCTCTCCCCACCTTTAATCTGATTTGACGTTTACGAATACAGG  
 GACACACATACGCCACACATGCATAACATACTCCTTAAATACACACACACAG  
 AAGGAGGAAGGCCGTGTNAACGTTTCTGAACTGCAGTCTTGTGTAAACACC  
 TGCCAGTAATCTAGCAGCTGAGATGAATCCAGATGAAGCAGAGCCTGGTTT  
 ACAGGTNCTTTACAGGTTGGGGTTACTTGGGGGNNGAAT

108U= TATCAGCAGGTGGGCTTTTG

108L= GGTGGCTTGATTTGGAGTTG

GM583

CCATATTTCCATGCTGGCTCCAGATCAGTTTGCTTCCCCAATGAAATCCATT  
 GTTGCCAACTTCATTGTGAAGGACTTGGTCATGAATGACCGGGTAAGTGGA  
 GACCCCTACATGTAGGCAAGAAGTGTGTGNGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGTGTGTACACACATGCGCACAAAAAGAAAAAGTGAAAATCT  
 GATTGGCTTCTGCCTTTGTTTCTTCAGTCGGTGGGAAACAAGAATGGAAAAC  
 TGTGGACCACTGATGACGAAGTCTCACCTGAAGTTCTTGCTAAGGTAAGAG  
 GTGAT

FIGURE 11-53



583U= AAAGGCAGAAGCCAATCAGA  
 583L= AAAGGCAGAAGCCAATCAGA

GM427

TTNACTTNNTGATTCCCTTTGAAAGNGGCCCGCGGCCGTTTTAGAACTAGTG  
 GNTCCCCCCCCAGGTGCAGGCAGACANCAgATACACTCATGGAAGATaAACG  
 GACCCAACACACACACAAGCACGcaCAGGCACACAGcGAAGGATAAATGGA  
 CCCANTANCAGGGAGGTCTGACAGAATGCCTTTTNACACCTGGCTGAGCCC  
 AGCGGAAGGTGACAGAGTcACATcTCCCAAAGCGAACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACCTTcTcACATTGGGGAGT  
 TCAGGGTCATAAGCAGCATCATGAATAAAATGAGGCTGTCTTAAACAGAAGG  
 AGCTCTGTGTATGCATGTGTGTGGGTGNGTTTGTATGNGNGAGACTGNGTT  
 TGTGTTTGTNCAAGGGGGCTGCNGGAATTCGATATNAAGCTTATNGATACCGT  
 CGACCTTNANGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGGTTCCCTTTATGAGGGT  
 TAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATNGCTGTTTNCTTGTGTGAAAAT  
 GATATTGNTCACAATTTACNCAACATACCNANCCCGGAAGCATAAAGTGT  
 ANAAGNCTGNGGTGCCTAANGAAGNGAGCTTACTTACNATTAATTTGGTNTG  
 CGCTTACTTGCCCNNGNTTCAAGTTGGGGAAACCTGTCNATGCCAGCTGCT  
 TTAANAAATCGGTCAANNCCCGGGGGAANAAGCCGGTTTGCTAATTGGNC  
 CNCTTTTCCCTTACTTGNTTANTTGACTTTNTGGGTTGGNATGNN

427U= CCAGCGGAAGGTGACAGAG  
 427L= CCTGAACTCCCCAATGTGAGA

GM240

TNTTGNACTCNNNAAGCCCCCTTCCNAGCCCCCCCCTCGAGGTGCGACGGTATC  
 GATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCAGTATAAATGGGAGGATTTCT  
 TTGTTGTTATAGTGTAATAAGGGTGACGATCAACAGGTGGAGATAATGGAGC  
 TTAGTTTTATTGAGCCAAAAAATCACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACACACAGTCTCTGTGCAAC  
 CTCAACACATCAATAAATTACATCAGATGCATAGATTACCATTACAAATCCTT  
 TCCACAGTATCAGACACTGTACGTCTTCCTCCTGTGGATTAATGTCTCGTTT  
 CATCAGCATCCAAAAAATGCTCTTTGAGCTTTGGATTGTTGAAAGTAAGAA  
 AGTGAAGAGGAAAGTAGTAGTTGCAGTTGAAACATAGAGAGGTTTGGGCTT  
 TTTTTGCGTGGGGGGGAGTTAGACTGAAGAAGATGCAGGTGGGCTGCCGGC  
 GTATGTGTAAAAACCTACTTGTGAACTTGGTTGTGGGGGGGATCCACTAGTTC  
 TAGAGCGGNCGCCACCGGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTC  
 GTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTACAACGGTNGTGACTGGGGAAA  
 ACCCTTGGCGGTTACCCCAACTTAATCGGCTTGGCAGCACAAATNCCCCTTT  
 NGCCAGCTTGGCGGTAATAGCCGAANAGGCCCCGACCCGAATCGGNCCTT  
 TCCAAACAGGTTGGGCAAGCC

240U= GGGAGGATTTCTTGTTGTTAT  
 240L= GGAGGAAGACGTACAGTGTC

FIGURE 11-54

GM539

AAAAGGGGTTTGCTGGCACACAATAAAAAAATCTACACACACACACACTCAG  
 GCACAGACACACGCGACACACACACATCGCACAGGTACAAAGAACAAAAA  
 AAACAAGCTCATAAAGGCACAAACAGACACATCTATACACACACACACACAC  
 ACACACACACACTCTCACACACATGTGCAGCCCTCCGGTCCTGATCAATAC  
 ATGACAAGAGTAAATCTCCTCCGGACGTCAGGCAGTCCAATCAAAGGGCTT  
 GGTGTTCTTATAGGGGATCACAAGAGCCAGGGGGAGACAAACAATGATGTG  
 AATCCTCAACAACACCACAAT

539U= GGTTTGCTGGCACACAATAA

539L= CTGGCTCTTGTGATCCCCTA

GM28

TTNTTTTNTCNNGNNA<sup>1</sup>TTCTNNATCCCCGGCGGTTCCGTTCTAGAACTAG  
 TGGATCCCCCACTCaGAATCTCTTTCACATACCAAgcATgCACACAGAAACAG  
 ATACACACACAAactcTCTCGCAATCCATCACACACACACACACACACACA  
 GCGAACAAAGTGTGAGGTGGCAGTGGAACGTGGTGATTTGTTCTCCTGA  
 CAGACAGGAAATAAGGGAGTCGACCAGGGACCTCACTTCCTCTAAGATCTG  
 ACTAACCTGACATCTATCAGACAACCCCCCCCCACACACATGCATTACACTG  
 TCCTCCAATGTTTGGTCTACTCTAAAACACATGCACACACACACACACACAC  
 ATAAATTCACCATCCATCAGGCTCCTAAGTCCCCGCAGGGGGGGGCTGCAGG  
 AATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTA  
 CCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCAT  
 GGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAAATTGTTATCCGCTTACAANTTCCACAC  
 AACATNCGAGCCCCGN

28U= GACAGACAGGAAATAAGGGAG

28L= AGCCTGATGGATGGTGA

GM251

TTGATNNAAGTGATCTCANNGAACNCNCCTCAGGTTTANGGAATCGATCNCT  
 TGATATCGAATTCCTGcAGCCCATCCATTGTAAACTTTCTATAAACTCTGTAA  
 ACATTGATTCAAATATAGGctgtAATGGTAAGCTGCGTTGTCTGTAGCAGCGGC  
 ATTCACAGCATCTCTAGCATAAGCATGAAGCTTAGTCACATACCATGT<sup>1</sup>AATGC  
 ATGTAGGCTGCATAATGGCGTCAGCATATGTTATGCTTCCACATCCTTGAACA  
 TCCTATAC  
 ACACACACACACACCCCCAACACACACACACACACACACAAAGACTACTCAGCA  
 GCACATGTGCTGCCACTTTTCCCACAGGGCTCTGTAGAAATAACTACAAACA  
 CATATTGTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCT  
 CCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTCGTTTT  
 ACAACGTGCTGACTGGGAAAACCCTNNGCGTTACCCAACTTAATTCGCCTTG  
 AAGNNATTCCCTTTTTTGCCAANGTGGGGGNNATNANCAAAAAAGGGCCCCG  
 ACCCNGAATGGGCCTTTTCCAAAAAAATTTGGCNCAAAACNTTNAATNGNGC  
 NAAAATGGGAAAATTTGTAAAGCCGTTNAAATAATTTTNGGTTAAAAAATTC

FIGURE 11-55

CGGGGTAAAAATTTTTTTGGTNAAAAATCNAGNNTTNATTTTTTTTTAAACC  
CAATTAGGGCCCNAAAAATCGGGCAAAAAATTCCCCNTTTTTTAAAATTCAA  
AANGGAATTTGNANCCCGAGNATTNGGGGGNNG

251U= GGCATTCACAGCATCTC  
251L= ATGTGCTGCTGAGTAGTCTT

GM677  
CCCCATTATTTATTGGGGGTNCCAAATTAAGGTAAATTTAGGGAAGGAAGGG  
GGNAGNAGGTAGGGNAGNAGNAGTCATTTCTCTCCCTTCTGGTTGGCAT  
GGTGCTTAAGCCTTCAAAATGCTGACATCAGCACTCAGCTCTGACTACAACG  
ACCGAAAACACGCACGCACACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACAGTTCAGTTCAGTAACAGGTTTGAGCTA  
AATGCTCTATTCAAGATGCATCTTAATCAGCAGCAGCATCAACATGATTGCG  
ACTGCGGTGTATGACAACCGCATCATATAACATCATCTTTCATTCATCAGTG  
GCTCAGATANCTGC

677U= AAGCCTTCAAAATGCTGACA  
677L= GCAATCATGTTGATGCTGCT

GM673  
TGGACATTGTTCAACCNNTTTTGTGTATACCCNCANCTCGTGTCTATGGAGA  
CCGCAGCAACATTGAGAGCAAACACCGGGAGCTCGTTTACTCGAGCGTTCA  
CACCGAACCTCACTTGTGCGTTACTGTGTGAAAGTGCGGCACGGGTTCAGT  
GACTCAGTAATATCTAAACTTCGAAATAAGTTGAGCTTACTTTATGTNCACAC  
AC  
TGAATTTAATTAATAATCTGGGTAAGTGTCTAAAGTAATGGCTGCGTTAATAAG  
AACACAGCCAATATCAGTATAATTATCGGTGGTGGTGATCGGtGCGTCTCTC  
ACGCTTCTTTCTGCCAGACTGTCGCTCTGTGCTCAGAATGAGATCTGTCCC  
GTCTGAGCTGTTAACCAGCCCATCTTCTGTTTTGGGGACAAAAACAAACATT  
AAGA

673U= CGAACCTCACTTGTGCGTTA  
673L= CGATCACCACCACCGATAAT

GM390  
ATCCATTGTAACTTTCTATAAACTCTGTAAACATTGATTCAAATATAGG  
CTGTAATGGTAAGCTGCGTTGTCTGTAGCAGCGGCATTCACAGCATCTCT  
AGCATAAGCATGAAGCTTAGTCACATACCATGTAATGCATGTAGGCTGCA  
TAATGGCGTCAGCATATGTTATGCTTCCACATCCTTGAACATCCTATACA  
CA  
CACACACCCCAACACACACACACACACACACAAAGACTACTCAGCAGCAT  
GTGCTGCCACTTTTCCCACAGGGCTCTGTAGAAATAACTACAAACACATA  
TTGT

FIGURE 11-56

390U= TCTGTAGCAGCGGCATTAC  
390L= ACAGAGCCCTGTGGGAAAAGT

GM38

GACCTTNTNTATTNCANACAGATCTTCTTGGAACCCGCCCCNTNTCGAGGT  
CGACNGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTTAGTGATAG  
ACTTAGCAATACCGATTGGCAGTAGAAGGAACACACACACACACACACA  
AATATATATGACTGAAGAAGTCAGTTGGATGACTGGCAAATGTTTCTCCTC  
CTGAAAACACTATGTCCAGATGAACAGAATCAACCTTTGGGGACATATGTAT  
GTATATATATACACATAAAATAACCTGCAATAGGTGAAGTAGTAGCCAGCTTT  
ATTTTTTAATTTTTTATTAAGGCTGTAAAACCCCTCACTAAACACTTTATAGAC  
TTTTTCTCAGATAGGCATGAACATTTTCAGACTTTTCTCTCTTGTTTGGGGGA  
TCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTA  
TAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTGTCGTG  
ACTGGGAAAACCCCTGGGCGTTACCCAACCTTAATNCGCCTTGCAGCACATCC  
CCCTTTNGCCAGCTTGCGGTAATAGNCGAANAGGCCCGCACCCATC

38U= GCATACCGAACCGAAAG  
38L= TGTAGAAATGATGAGCCAAAA

GM472

GTTTNNNNNTNTGTNAATCTTTTGNCCGTGGCCNCGGCCCGCTCTAGA  
AGTGGATCCCCCCCCCTGCTGGACACATAGATGAAGTCTCAAACATTTATTTG  
CAAGGGTGGGAAGTTGAGTGCTGAATTATGGGTAATGAGTTTGGTCCAAAA  
TGGATGCACAGTGTGGTGTAAATCTAAATCTCCACGCAGTCCCTGGCTCT  
CTCTCTCTCATTTAGCTGTGGTGTAGAACACAGCTTTGAATTTCAATTCAGG  
CTGTGGAATTATTTACAGACAACACACTTCCTCATAGTTGTGATTGACATTAA  
AGAAAATCAATCAGTGTAATGACGGGGAGTTTTAATCTACTGAGGGCAGCG  
ATGGATCTGAAGCAGCTGCTCACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACAGTCAGTAAATGGTTATTTTAATACCTGTTGATCTGTAATT  
TTGAACCTGCTCCGGAGCAGATTTGTGGAGCAATTACACCGTCCATGGGGC  
TGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGC  
CCGGTACCCAGCTTTTGGTCCCTTTAGTGANGGTTAATTGCGCGCTTGGCG  
TAATCATGGTCATAGCTGGTTCCTGGGTGAAATTGGTATNCGTCACAATTNC  
CCACAACATCGAAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGCCTGGGGTGCCTAATG  
AGGTGAGCTAACTTACATTAATTGCGTTGCGCTACTGGCCCGTTTTCCAATC  
GGNAACCTGTCGNGCCACTTN

472U= CTAAATCTCCACGCAGTCC  
472L= TGTAATTGCTCCACAAATCTG

INSULIN

GM561

FIGURE 11-57

GCCGTCTCCTTCGACTGACAGTACAGACGGCAGCGCTCGTCAGCTGAGAC  
 ACACAAACGGGTCAGTGCAGGAGTTTCACATCATTCTGAAAACATCTGCTGA  
 CATCTGCTAACGTCTGCTAACATCTGCTAACATCTGCTAACATCTGCTCGAC  
 ACTAAAGAGTTAAAGGAGGAGAGTTTTCTCCAGCAGCAGATTCTCCTCACTGA  
 TGACTTTTACATGTGCGCACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACGTTTCTATGTCTCTGTGAGGACCCTCAGTTACATAACGTA  
 TTTCCGAGACTATAAATCTGAAGCTGGAAACCTCGCCTGAATCTCCGAACA

561U= AGAGTTTTCTCCAGCAGCA

561L= GGAGATTCAGGCGAGGTTTC

GM280

TTGTTTNCNTCCGTTGGAAGCCCCCGCGGTGGCGGGCCGCTCTAGAACTAG  
 TGGATCCCCCAGCACACCAGCATAAAGCCATCCACATACATTTCAAATCAAAC  
 TGtGTTTAGAGAAACCGCAACCTcTTCTTTTCAGATGTGACTCCCAGCTGCCT  
 GGAGGAAAATGGATTAACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACAAGCTCTGTCCACACCTCCAATCACGTTCTAGCACACCA  
 AGTGCTTACCCACCCCCTATTAACGCACACATTCACACGCAGAGGGGATC  
 TCTCTCTTTTTGCACAAGTCTATTATTAGCTGTTCAACCCAGAGACAACTAA  
 TGACACGTTGGGATGAATCACCAGAGCTGCTGCCTTCGACTATCATTAACT  
 CACAGCAGAGCTACTGTAGAGACATCCATGTAGGATGCTGGGGGGCTGCAG  
 GAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTNGACCTNGAGGGGGGGCCCGGT  
 ACCCAGCTTTTTGGTTCCCTTTAGTGAGGGNTTAANTTGGCGCCGCTTGGC  
 GTAATNATGGGCATAGCTGTTTNCCTGGGTNGNAATTNGTTANTCCGNTCAC  
 AAATTTNCCCNCAANCATTACGGAGGCCCGGGAAGC

280U= AAACCGCAACCTCTTCTTTTC

280L= GTTAATAGGGGGTGGGTGAA

GM80

GNGNNNNNNGNNTANTTNTNTTNTNTNTNTAGATCNAANNGAACTCTCCNG  
 CGTTNGNGGCCGCTCTAGAACTAGTGATCCCCACGTGCGTGCAGCTGN  
 NGAGCACCTTGCTCATTTGCACTGTGTAACCTATTATTTTATATGCTTGTTT  
 CTCTTTATGAATAATAAACCAGCGTGATCCCAGCCTCTCTCTTAGGTGCGFG  
 CATATGTGCCCAGATGTTCCAGCAGTCACTTAATGTGTTTTTATTGTTGATG  
 GATCTGTTTTCTTCTGACAGCCAGACTGCATGCTCATCTCAAGAGAGGGCT  
 GTATCTATGCTCACT  
 GGGCTTCTACAGCTACAGTCTCTTAATAATAGATCGCCATCATGGTAACCGT  
 TGTTGTGCTGACCTTAAGTGCTGCACAGTGCTAAAACAGACACCAGCCTCG  
 ACTAGTGTTTTCTGCTGAAGTAAGTGACCCGTCATCCACAGTCTGTCTCTC  
 TCTGACTGAGGACAGACAGACAGCCAAGCAGAGGAGN

80U= TGAATAATAAACCAGCGTGTA

80L= TAGAAGCCCAGTGAGCA

FIGURE 11-58

GM524

AAGCNACCACCCCAAGTGTACACAGATGGGATAAGTTTCTGTATGCTAAAAT  
 GCAATGATTGTCTTTTTTTGAACATAATGATTCAAAGTAACACACACACACAC  
 ACA  
 CACACACAAAAGTAGCTCTATTTCCACCTCAACCATTACAAAAACAGTAGCT  
 ACCTGGCTTGTCTATATGATCACCTTACAACAAACCTATGCACACTATTTTTG  
 TTCAGTGTTTCATGCCATTACCTAATGGATATAGACATTAGTCCATGTCCTTG  
 ATAGTCCTGATGGTTTCCAACGTTACTGGCATGACGAGCAGAACCCACCTG  
 TGATGCTTTCTACATGCCACAGTGGAGGGGGCGCCATAATGGTCTGGGGAA  
 CTTTTTCCTTCAGTGGAACAACGGAGCTTCAGGAGGTGCAGGAGCATCAAA  
 CGGGGGGATCCTCTAGAGTCGACCTGCANGCATGCAAGCTTGGCACTGGC  
 CGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACTTAAT  
 CGCCTTGCAGCACATNCCCCTTTTCGCCAGCTNNGGGTAATANCGAAANAG  
 GCCCGCACCGATCGCCT

524U= CCACCCCAAGTGTACACAGAT

524L= CCATTAGGTGAATGGCATGA

GM684

AAGAGCATCTGGCAATGAGAACGAATACAACCTGGGCTTTAGACTGCAGCCA  
 GTCTCCATTTATCAGAACCAATATGTGAGCTGCTAAAGCCTGAGAGAACCG  
 GAGAACGGCTGAAGAAGTCACAGAGCATAATGCATAGAGTGAGATGGAGTG  
 CTATGCACCCTGCTGCGTACTGAGACAATCACACTGTAATTACACTTATGGC  
 GCGTGTGAGATGGACCTATAATCACCTAATCATATCGATCAAACCCACACAG  
 CGCTCTGACTCGCGCAAACAGCTGAAAGACTGAAAGATTTTAAGAGATGAA  
 AGACATTTTCAGATATGCACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACATCGCGCTGTTTTGTCAGTTTGGTCACCCATTAAACAAAAAA  
 GCCCAGCTCACAGCTCGTCAACGCATACTGAGGGCTaTATGTGCTTCCGNA  
 CGCGCATACCGCCACGCGCACACAAGCCCTACACATTACACCCGGACGA  
 GATTACAACANGNGCCAGGTGCGCTGTGCGTCTCCAC

684U= ACTTATGGCGCGTGTGAGAT

684L= TGGGTGACCAAACCTGACAAA

GM269

NGGGNNNNNGNNNAANTTCTNTTNTTGAAGNNGATCTTNTTGAATACCC  
 GGCCCCCTTCTNGAGGTGCGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGC  
 AGCCCCcAAGACTGGAGATGCTGTGAGTCAGAGtaACAGCGCATGAATAATT  
 GCTTTCATAAACTGTTGCGCTCCAGTTGGTTCGCTGGCGTGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGAAGTGGAAAAAAACTCTCTAAAGAT  
 CAATAGGGACATGGCGTTAACTAGTTTGTCAATTAACGGGACAGTCCCCA  
 GAACTTAAATCAAATTTGGCATAAGTTTGGCTTGAAGTCTGAACTAGCTTG  
 ACTGAAGGTTTCTCATGCAGCCGTCATGTTTGTGCGGTTTGTAGGGGGGG  
 ATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCT  
 ATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGNCGTTTANAACGTGNGA

FIGURE 11-59

CTGGGAAAACCCTGGGCGTTACCCAACTTAANCGCCTTGCAGCANATCCCC  
CTTTTCGCCAGNTNGGCGNNAATAGCGAAAAAGGCCCGCACCGATCGGC  
CTTCCCAAACAGTTGCGCANCCCTTGAAN

269U= TGCGCTCCAGTTGGTTC  
269L= TAACGCCATGTCCCTATTGAT

GM543

TGGATAAGCTTTGTTCAAATAAGATATATCTTCTGTGCACATTAGACAAAATCT  
AATCTGACAGATGATACGTGTGCGGTCCGGCTCTTCAAGCAACTAAAAGCAT  
GAAGCTGGAATCCAATCTTTCAAATGCAGATTCAATTTGAGGCGGATTAGAGA  
ACGAGTGACTCAGGAAGTGTGCGTGTGTGCGTGCATGCCCGTGTGTGTG  
TGTACATGTGATAAAGTTGTGGTGTGACTAAGTTCTGACAGTCTGCCAGGG  
CTGGAAACGTCTGCCATCGATCCTAATTTGGCAGCAGATCCTCTGACTACAA  
TAGGCTCTCCAATCTGCTACAGTCACTCTTACTGGGTGGGACCAAGACACA  
CAC  
AGAGACTTGGCTTACCAAACCAGAAAGGAAACAGACgGGaCAGAGAGACCA  
GCCTTGACAAAACAACCTTTACAC

543U= CGTCTGCCATCGATCCTAAT  
543L= CAAGGCTGGTCTCTCTGtCC

GM46

[illegible]

46U= GCGTTACTACCCCTGTCC  
46L= TTGGCTAAAATCAAAGAAACC

GM543

FIGURE 11-60

TGGATAAGCTTTGTTCAAATAAGATATATCTTCTGTCACATTAGACAAAATCT  
 AATCTGACAGATGATACGTGTCGGTCCGGCTCTTCAAGCAACTAAAAGCAT  
 GAAGCTGGAATCCAATCTTTCAAATGCAGATTCATTTGAGGCGGATTAGAGA  
 ACGAGTGACTCAGGAAGTGTGCGTGTGTGCGTGCATGCCCCGTGTGTGTG  
 TGTACATGTGATAAAGTTGTGGTGTGACTAAGTTCTGACAGTCTGCCAGGG  
 CTGGAAACGTCTGCCATCGATCCTAATTTGGCAGCAGATCCTCTGACTACAA  
 TAGGCTCTCCAATCTGCTACAGTCACTCTTACTGGGTGGGACCAAGACACA  
 CAC  
 AGAGACTTGGCTTACCAAACCAGAAAGGAAACAGACgGGaCAGAGAGACCA  
 GCCTTGACAAAACAACCTTTACAC

543U= CGTCTGCCATCGATCCTAAT

543L= CAAGGCTGGTCTCTCTGtCC

GM527

NTNGCNNANCTNACGNAANCACCCCACTNTTTAGGAACCCCANCNACTTC  
 ACCGTGTGCTGGTGTGTTTGTGTGCACATGATCTTCCACAATTGAAATGCTTGC  
 ACGTATGTGTATAAATAGAAAATGTCGAAATGTGATGTCTCTGTGAGTGTGT  
 GCTTCTGATGCGGCAGTGTGCATGTGTGAGCTTGTTCTCTGGCTCATTTC  
 ATATCTACGTCTCATCACGTTGCCAAGACAACCTCATCTGTTTCATCTGGGAG  
 GGCAGGAAATAAAGCGATGGTGCAAACACAGTGAAAGAGAGACATGCGCAA  
 CACACACACACACACACACACACACACATAAATACAGACACACACACAAATG  
 CATGCATACAGGTTCAATTAATAACAGCGCTTACAAATGAATTATTTCCATTG  
 GTAGAGATTTAATAAGTTACTTGTTTTACGGACCTCAGAGATAAATTGG

527U= ATCTGGGAGGGCAGGAAATA

527L= CTCTGAGGTCCGTGAAAACC

GM454

TNNNTNTTGNCTTTGAAGCCCTTCCNGGCCCCCTCGAGGTTCGACGGTATCG  
 ATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCACGTGGCTAATCGAAGAACA  
 GTCCTATTTGATATTGGAAAGAATAGACTGATCTAAAACCTGGGACAAACACT  
 AGCACAGAAAAAATGAGCACCTATACATCAGTGTGTCAATGGAACAGAGTT  
 TCGACTGCACAAAAACAAAACAACCTGAAGCAACAAAGAAATAACCAGTGATC  
 ACCAGTGTGATCTGCAATAGTGGGCTAACTGACGGAGTAAAGGGGGGCGTTA  
 AAGACAGAAAATGGACACAGCAGCAGCAACAAAACGCTTCTAAAATCAGAT  
 CAGAGGTAGAAGAAAAACCCTTTTACTCTGCTGATGATTACATCAAAAGTGAT  
 TATGAGAATATGTGAGGAGCACATTTGAGACGGTCCTAATCAACCGCGCAG  
 ATTAGGACGATAATAGGAAAAACAAGTAAAGAGGTGGAAAGGGTGAGAGGA  
 AAATTAGAGTTTTGTTAAAGTAATACACACACACACaCACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACGACACACACACACACACACACACTTTTCAACC  
 ACCGCCGTTGGGGAGTCTACCACTTTATCTGGTTGNCAAACAAATNGGTTG  
 ACTTATGGANAANTTCTGAGCCTGGGGAATTTTGTTCGNGCCCTTAATTTG

FIGURE 11-61



ATGGGGGNCNCCNAAAANTTTTTGGCAGCTTTTATTAAACATTTGCTTGCTT  
AANGGGGCCNCG

454U= CAAGTAAAGAGGTGGAAAGG

454L= AGCAAGCGAAATGTAATAAAA

GM547

GM135

TTNNNTTNNNTNCTNAGTAGATTCTCTTGGANGGGCCCCNTCCTTTTTNGGNT  
NACGGTANCCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACTGTAGGNTG  
CATTAAACAGCCACAGATGTCAGGTATCCCGGTCCAGACACGGTCGTCAGCA  
GTTTCAGCTATAAACCAGCCATACACATTCCTTCCTTCCCTGTCTCCCACCAG  
CTGAGCATTCTCTCACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACGGGGACAGGCTAGAATTA AAACTCCAGGGTTGTC  
CAATGAGAAACCTTCATGATTGGACATCAGTAGAGGCAGAAATTCAAACTGT  
GAACCAATCAGATTGTGTGTCCCGTTTGCTTCCCCCTTCAACACCTTATTAG  
GGCGACCTTCCATGTCTCTCANATTTCCGGTCTTGTTGGGGTTGGCACCC  
CGGGTAAAAGGAATGGTCAATCAAGCCACTTNTNGGGGGGGAATCCANC  
NTTGGTTTCTTAAGGANACCGGGGNCCGGGCCAAAACCGGGNNGGGGNTN  
GGGGAANNCNTNTCCAAAAATTTTCGGGNCCCCTTTATTTAAGGNNGGGAA  
NNTTTCCNNNAATTTTTTAACCCGCNNGGCNNGGCCTTTTAAACNTGGGGGCC  
CCGNNNTNNGGNTTTTTTTAACCAAACCGGTTTCNNTTGGAACCTTTGGGG  
GGAAAAAAAACCCCCCTTGNGGNCGGTTTTTAACCC

135U= GGTCCAGACACGGTCGTC

135L= ATGGAAGGTCGCCCTAATAAG

GM563

AGGGTGGCTATTAACAAGGCAATCTAAGCTTGAACCTCAACTAAACACATGC  
ATTTTTCTGCTATACGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAGGCTGAAGAGCTTTTTTTTAACCCACATAGC  
TGCTCTCTTTCAGATCCTGTACTGATTACACGTCACCATTTCTGTGACCTAACA  
CTGATTGCCTTAATCTTGCTTTAACATCAGATTTAACAGTATAACCATAGAAA  
ATAGGACTAGGACATAGGACTAACTGTTCAAACCCTTATTTTTCCCCCTCCT  
CCAGCGCTCGGAAGC

563U= GGTGGCTATTAACAAGGCAATC

563L= GGTACAGAATGGTGACGTG

GM274

NTTCTTCCTNANNGAGCTNCTTNGAAANTTCCCCTCGAGGTTTNGGGTATCG  
ATCCGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCAAAAATAGGATTTAGAATagCAAA

FIGURE 11-62

CTTTATAAACTTTCTGTAATAATATGTATATTTTTTTAAGTAAAATACACTGTG  
 GCTTCTAATTTGGCACAAATAGAATGTTTGCTTTGTTGAGAAAGGTCAAACA  
 CACAGAC  
 ACACACACGTACAAAAGACATTGTGATTTGTGTATCAACTGCAAGGCAACCT  
 GCTGCTGCCCCCAAATTACTCTGTGGCAGGTGTAAAAAATTTGCCCTGTGA  
 GAGCACTACACACAGGTTGATTGCACACCTGCTTTGCTATTTTACAGGTGCT  
 GTTTGTGCTAGCGAAGACTGCGGCTCCCTCCCGAGGCACCCCCACACCCA  
 CCCAGTTTCACGCCAATAAGTCCTGTGCCTGCCAGCATGACAGAAACCTNA  
 TCATGCTAATCCAAATGCTAACTGAATCAGCCATAGAAGTGCATTGGTTTCT  
 GCTGTTTTGCTTGCACTGACAANGGTTCTAGCTTATCATTTTGCCCTTGCCT  
 GAAATGGGANTGAATAATTAAAGCAGTTGGGTTAAAATATTGAANTTNGGGG  
 GGGGATCCACTTAGNTTTTAGANCGGCCGCCACNNGNNNTGGAGCTCCAA  
 TTTCGCCCTNNAGGGGAGTTCGTTTTANGCGCGCTAATGNTCGTCGTTTNA  
 CAACGTTGTGACCTGG

274U= GTAAAATACACTGTGGCTTCT

274L= AGCACCTGTAAAATAGCAA

GM117

TGCATTNNTTGCTCCCCGCGGTGGCGGCCGCTCTAGAAGTAGTGGATCCC  
 CCCCCTCTCTCTCTGGGGCAAGAGTCCCTCACATGAAAGCAGAAAAGCCAC  
 ACGTGCGCGCGCGCACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACCACCCTTTAACCCTCTCATTAGTGTAATCCTGCAT  
 GAGAACAGTAAATTGTCATGAATAAATCCACTTAGAAGTCAGCGAATGAAAG  
 ACTTTCACCTTTGAGTTGGTTGCATTACCATTTCAATAAGCGTGCCACGCTGC  
 AAAACGTTGGCAGTGTTTGACAGAGTAATTGGGAACATTAAACGAGTAGATAA  
 AATGTGGTAAGCGGAGGGGAGGCGTCCGTGTAAGTGGGCTGCAGGAATTG  
 ATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAG  
 CTTTTGGTTCTTTAGTGAGGGGTTAATTGCCCGCTTGGCGGTAATCATTGG  
 CATAGCTGGTTTCTGGGGNNAATGGTANTCCGGTNANNAATCCCCACA  
 AAANN

117U= GTCCCTCACATGAAAGCAGAA

117L= CCTCCCTCCGCTTACCAC

GM632

CAAGCAGCTACTCATGTGAGACCACACTGACTCAATGGTTGCTTATGTCTTC  
 TGTCT  
 GTTGAAAGTCTCCACACACTCCCTTGTCTTTGCATAGACCAGAGGTTCCCA  
 AAGTGTGG

632U= GCAGCTACTCATGTGAGACC

632L= TGGGAACCTCTGGTCTATGC

FIGURE 11-63

GM294

TNNNNTTTTTGA CTANGTNATTGCNCTTTGAANGCGGCCNCGGCCGCTCTA  
 GAACTAGTGGATCCCCCATCGCGTCAGCAGGACAGGCAGCCATTTCTGGA  
 GCTCGTCCTATCTTTAGAACAGAACTGTGCTGATAACAGAGCTTCCACAGC  
 AGCTAAATACACAGCTTATCCCACAACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACTAGTGTTACATGTGTAGGCTGTTTTTTCCCCACATGCAAATAGCG  
 GGCTGGTTTTCGGGAGGCGATTCACTTTCAACATCATTTAGCTGCCTGACTG  
 ACCAGTGAGGGGGGCTGCAGGAATTGATATCAAGCTTATCGATACCGTCTGA  
 CCTCGAGGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAA  
 TTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGTTA  
 TCCGCTCACAAATCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGC  
 CTGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTAATTGCGTTGCGCTCACT  
 GCCCGCTTTCACTCGGGAAACCTGTGCTGCCAGCTGCATTAATGAATCGGC  
 CAACGCGCGGGGAGAGGCGGTTTGGGTATTGGGCGCTNTTTCGCTTNCTN  
 GNTTAATTGACTCGCTGNGCTCGGCCGTTTCGGCTGCGGCNAGCGGTNTAG  
 CTTACTCAAAGGCGGGAAACNGTTNTTCACAGAATCAGGGGATACCCAGG  
 AAAGACNTTTTGAGCCAAAGGCC

294U= GCTCGTCCTATCTTTAGAAC

294L= AAACCAGCCCGCTATT

LG 13

GM486

GM628

CACAGCAACCTGAGACGAGCGGGTCTCATCAGCCAAATCCCACTGAGCAAA  
 CAAGACACGATCTCGCTTTTCTGCTGAGAACAATCTGACCTGCATGAAATGT  
 GATCAGCTGGAGATTCACCGCAGTACTGCAGTGCTGCAACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACTAACCCTGACA TTTTAACTTAG  
 TGCGTTACTTCAAGCTCATTTTAAATCATGAACTTAACGAGTTACCTTACGGC  
 GGGCGGGG

628U= ACACGATCTCGCTTTTCTGC

628L= CCGCCGTAAGGTAACCTCGT

GM627

GTGATGGAGATGTTGGTGTTTTGTACGGAGCAGATGTACTCGCCGCTGTGCG  
 TTGTGGCTGACATCGGACAGCTTGAGGGTCCCGTTGGTCAGAATGGAGATA  
 CGAGGATACAGCAgAGGGTCCGACAGCAGAGCACCTGTGTCTCTCCCGGTC  
 CCTGCAGGCAACA  
 CAGAGCAGAGA  
 TATTGATCGTTACATATGCCAATCGGCTCTGTGTCTCCANAATCATTGCAGA  
 CTTATTCTAACATCAGATTGCAGAATAAGATCCCAGGAACTGGATCAATGGA

FIGURE 11-64

AGTGTGTATCCTCGCCGATCGGTGACTTGATAACAGACACAAAGGGATCAA  
TAAATGATGAGAGAGCAGAAAGAACAGCTGTAATTTCTAAGGGGGGATCCT  
CTAGAGTCGACCTGCAGGCATGCAAGCTTGGCACTGGCCCGTCGTTTTAC

627U= CCGTTGGTCAGAATGGAGAT

627L= CCGATTGGCATATGTAACGA

GM122

TNNTNTTTTGACAANTNANCTCTTGGANACCCNGCCCCCTCTCGAGGTCTGA  
CGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTCATCCCATTCT  
TGCTTTGTGATTCTAAGCCCCGCCACAAAGTTTTTACCTGTGTTTAACTAT  
TTTTAGACGT  
GTGTCAGATTGTCTCCTTTAGTGTTTCTTAGGTTTGAATTGTCCAATAATCTC  
AGCTTTTGCTGCCTTTGTGACCTTTTTTTGTTTCTCTCTTCAGCTTGATGTA  
ACAATTTTAGTTAACTGAAAATGATCTGGTTTTCTGATGTGCTTACAAAATAA  
AAATTAATAATATACATTACTTAAACTAAAAGTAGGGAATATCTTTTTTTTAA  
TTAGGTAAAATTTGTCAAAATATCCAGCCTGAAGAGACTTTGATGCAATGTT  
TATTGGAAAGTGGGATGCCTGCATCACTGTAAGTCAGGTGGGGGGGATCCA  
CCTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCTATA  
GGNGAGTCGTATTACCCCGCTCACTGGCCCC

122U= AGCCCCGCCCAATAG

122L= AAAGTCACAAAGGCAGCAA

GM552

TATTTACACAGCCAGGAGACAAATAGAAACATCATCATTTATCAGTTTTCTGG  
TCTAATAAGAAACA  
CACACACACACACACACACACACACACAGAGTAATGGCTTTAAAAAAGTTCTTA  
AATCTGAATAGTATGTTGGAGATGTATGTAAATGAGGCAACTTGGACTAACA  
GTGCAAAACAGGACAGTCATTTCTGTGGAAATAAGCTTCAGGGATTTCTTG  
CTGGTCCTCGGATGGGCTAAAAATCAGCTTGCGTGTGACTTTAATGGAGTG  
CAGCTCTCACACAGTAAAGCCCCGAAGCAGTAA

552U= CACAGCCAGGAGACAAATAGAA

552L= TGA CTGTCCTGTTT GCACTG

GM501

501U= CAACAGGATTATGGAACAGG

501L= GTATGCGGATTGCATGTTTG

GM602

ATCTGTTGTCTGTGACATCCATTTTGAATGTGGCGCCAGCCAAAATGCTAA  
 ACTGTTTCCTAATAATTCTTATCCTGACACTGATTTCTTTTTTTAAATATTGCT  
 TAATAATATAAAAAAATACACCCACACACACACACACACACACACTG  
 TCCTCAGCACATATGTTATCTGACATGGACTGCTGTCCCGGCATGGGACAG  
 CAGTCTAGTTAATAAGTATAAACCCCATCCATCCAACAAACATAATTGATC  
 CCATGATGTATTTATTACACACAGCCATAGACCTTTCCCCTGAATTATTTCCA  
 CCAGTCACTGAATTAAGATCATATAGGCATGAGGA

602U= TGTCTGTGACATCCATTTTGC

602L= GGACAGCAGTCCATGTCAGA

GM596

CCCATTAAATAGCTCTTTGTGTATTGGTGTGTACTTGTATGTTGTGCATGTGTT  
 TGCGTGTGCATGCATGTGGGTTCTGACATGGATTGGAGCAGCTAATCACAC  
 CATTAAATCACAGCGCAGGACCAAAGTGACACTTTTCGTCTCCCCACACCTCC  
 AGTGTTTTTCTTTTAATGCTCACTGTAATGGGAACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACCTACATAAGACTTGTACCAGAGCAAGTGCCTTAG  
 ACTGCAGGCTTATTTTTCTTGAGTTGG

596U= TTCTGACATGGATTGGAGCA

596L= AGCCTGCAGTCTAAGGCACT

GM125

NTNTTGNTCCTNNNGANNNNTTTGGNATNCCNGCCCCCTTTGAGGTCGAC  
 GGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCNGCAGACAGCAGC  
 AGCTGGAGTGGGACGACTCCACCCTCACCTACTAAACACACACAAGACACC  
 CAAACAAGAGCTCCCGACACACACATCAGAACTCACTCATACTCCCTCCCT  
 CACTCTCTCT  
 CTCACACATGCAGCACTCCCTGCAGTTTCATGTCTAGGAGCCATGATGTAAA  
 AACTTAACAAAAATAAAATAAAAAAATCAAGAAAAGGAGAAACATAAAGTCC  
 CTTGAGCGTATATATGGTCAAGGTTTTCTGTTGTTATCTTAAGTGGTGGTC  
 CATATAGAATTCAGCATTTCATGCTGGGGAAATAGGTTTTGCAGCTGTTTG  
 AGCTAAGATTTTCAAGTTATTCACAAAATGAAGANCCATAATGTGTGTCAGG  
 CGAAGAACTCCATTCAAATGGCATGTAATAGCCAGAAACCGCACTGTTTCGC  
 CGAAATATNGCGATTTTACCCAGGTCCTTAAGGCCGGT

125U= ACTCCACCCTCACCTACTAA

125L= AGGGACTTTATGTTTCTCCTT

GM520

GCCATCCCGCCTCCACACACACACACACACACACATACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACATGCTGCGAGGTAAACGGCAGACAGGCG  
 CGTGACTCATTAGGCATTGTCCTCCCGAGGGAGATCGCTGGGGGGGGCGCGT  
 GCGAGGGAGAGAGAGCGCCGCAGCTGCAGGAATGTCACGGGGCGGCTTCT

FIGURE 11-66

GCTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCTTGCTAATGCTG  
 GTTGGAGCCAACGGCGGGGCACTGCACCTTTCANGAAATAACGCATGGAG  
 AAAGGGGAGGAAAAAAGGGAAAAAACATACTTATTAGTTCTCTTTCCAC  
 CAAGTGCTTATTTAAAAGTCTAAAATGAATTTAGAGAGAAAACATTAGATTGC  
 CTTATAATTTCTGCTTTAATTAGAATGCTTTTGCT

520U= CGTGACTCATTAGGCATTG

520L= TTTTCCTCCCCTTTCTCCAT

GM363

GACTTTGATTGCCTTTGACCGCGGCNGCGGCCGNTCTAGAACTAGTGGATCCC  
 CCACAAGAGAGGAGTCCAGTGGGCGTGGCTGAGCTGGTTTGCTCTGTGGTGG  
 AGATGAACCTTCATGACAAAGCATGCCAGTCCCAGTCATCCTCCACAGCTGG  
 GAGCGCTTCCCTGGCTCCTGCACAATAATCCATGTATACAGAATGATTATACT  
 TTTTATCATTTTCCTTCTTTTTTTTTCCCTCTCTCTCTCTCTCACACACACA  
 CAGAGGAAAAG  
 ATAATGGCAACAGGTTTTCTGATCAGCCTGACACATGCCCAAAAAACCTTTTT  
 TGTTTCAAATAAAACTTGAGTTGATGGCAAGTTTTGCTGCTGGGTTGCTACT  
 TTCATCTGCACACAGATGAATGCGTTAACAAAATTCCAGGTAGTATTCAAAG  
 TGTGGTATTAGCAAATTGACCATTTTTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCT  
 TATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCGGTACCCAGCTTTTGCTCCTTTA  
 GTGAGGGTTAATTGCGCCCTTGCCCGTAATCATGGGCATAGCTGGTTNCTGN  
 GTGAAATTGNTATTCCGTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATA  
 AAGGGGTAAAGCCTGGGGTGGCTAAAGAGGGGGGCTTACCTAACATAATTTGC  
 GGTGGCGCTTATGGGCCGGTTTNCAGTCGGGAAACCTGNCGNGGCC

363U= CCAGTCCCAGTCATCCT

363L= AGAAAACCTGTTGCCATTATC

GM1

TNNAGANCCTCTTNGNAAANCCCGNGGTGTTTNGGCGATCTACNCCTAGTG  
 GATCCCCCAAAAATCTAGGGCACCCCATTTNACACTCTGTGCTTTTATCAAG  
 TGCATAANGGGATAAACAACAACAGCAAGTTTGCCAACTCTCCATTAAAGTT  
 GTGATTTTAGTGTGCTTTTGGGTTTGTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTC  
 TCTCTCTCTCTCTCTCACACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACAGAGTGTAGAAATGAGTGACTGCTGCACTGTTTTTGTGTTT  
 TTTACCATAAGCCTTTTAGCTTTGACTTTATCCTGCCACTTGTAGAGCTGTGA  
 AAGTGGCTGAAGAGACAAAATCTATCTCTCAGGTCTGAGGGATCTTACGG  
 TCTTTGGAAAATATTGATCAGCAGAACTGACTTGGAGTTAAAAAACTGCTCT  
 GTANGAAAGCANCAAGGACATTTGTATCCAGTGGGCTGCANGNAATTCGGA  
 NNTCAAGCTTTATCGATACCGNCGACCTNGAGGGGGGGCCCGGNACCCAA  
 CTTTGTNCCCTTTAGAGANGGTTAATTGCGCGCTNN

1U= ATTTTAGTGTGCTTTTGGGT

1L= AAAACAGTGCAGCAGTCA

FIGURE 11-67

LG 14

GM163

TTTGACTNCCTTGGGNACCGCGCCCCCCTCGAGGTCGACGGTATCGATAA  
GCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCCTTGGGGCTAGCTAGATTGCTTGA  
CTGCTAGCTAGCACAAAGCAGTGCTAGCTTAGTGAGGATGTTTTACTTCCTG  
CTCTTTATCTCCTCACCTGTGTTTCATATATGGTAAAAGCTAATCCATATAGAG  
GGGTGAGGGGAGATGACCCTTTGTGATCAGCAGGAAGTCACACAAACGCA  
CCCCCATTACACACACTCACTCACTCACGTGCACGCACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACAGTGTTTTAACCTTTTGTGACCATATGGGTGT  
TACAATGTGTGGCGCTTGTATTCTTAGAATAAAAGGCTGTTTATTGGAAGGT  
GGCTAGGAGACAGGTGAGGAGCATTACAGCTCCAGTAGCTTTGTTCCGGG  
GGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGGCGGTGGAGCTCCAAT  
TCGCCCTATAGTGAGGTGCGTATTACGCGCGCTCNTGGGNCCGTCGTTTACA  
ACCGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGCA  
CACN

163U= TATAGAGGGGTGAGGGGAGAT

163L= AGAATACAAGCGCCACACAT

GM384

GACGTGATTTCCATACAAATTACTGTTGTCATGGTAACTGGTTGAAAGAGGT  
CATTACCTAGGTGATATTGGTGACAAATGATGAAAGGCTGGCACTGGACCA  
AGTGCTCTTCAACAAAGGACAAGTGCGCTTTCACAGAGGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTACACATGCAGAGAGTGTCATCAGCTAGACAGGAGC  
ATGCACAGCCACAAGCAAGTAATCTGCTGTAGACTTCCATCATAGGCGAGTT  
TAGGCGAGTGCTCAAGCGCCTCTAAATTTTCATCACAGCACCTCTAAAAACAA  
CTGTAGTGATGGTAATAATGATGATGTATTTTCAGTATTATCTTCTGATATTGT  
CCTCTAATGTTCTATTTTGGAGGATGAAAACCTGCCAGTGTTGTTGATGTGG  
TGATGTTGCAGTGCGC

384U= AAAGGCTGGCACTGGA

384L= CTAAACTCGCCTATGATGGAA

GM659

GCTGTCCAGCTGTGTTTCCCTTGTGAGATTAATTGCCGAGATAGTGTGTGTG  
TTTTGCCTG  
TGT  
CAGGTTAGNGCACACACTGTGCTTGTGTANGATATGNGATATTGCTGANGA  
AGCANTAAAAAGAGTGC

FIGURE 11-68

659U= AGCTGTGTTTCCCTTGTGAGA  
 659L= ACCTGGAAACTCACCTGCAA

GM378

TGGTANNNCCCTCTNGAATGCTCTTTGGANGCGGCCNCGGCCGNTCTAGAAC  
 TAGTGGATCCCCCCCAGGACGGACGAGGTGCTGGCGAAGTCCTGCCTTAgAC  
 CTGGGGGAGCGAGATATGAGGACCAGCGTGC<sub>a</sub>AAACACCCACCACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACAGACAGTCATCACCTCCTGGG  
 GTTAATGAAGCTGAAGTAGCGATGGGCTCTGAGATCTGGTGCCATATGTTAA  
 ATTATTAGGACGGGGGGGACAGTAGGGACAGACAGACGAGCAAGAGAA  
 GTCAGTTGGCTCAAATGACAGAGATAACCATAAAAAAAGTGACTAAACAG  
 CAAGAATGATTTCCACTGTCCTGAAATCATTTTCAGAAACATCTCTCTGTAT  
 AAAGATTCAGATTTATAGTGCATTCTAAGCACTCTGGCAGGAGGAGCAAACA  
 ACTAACCAACAGTCTACAACCTCAAATCAAAAATCATGAAGTGCAGTCAGGGT  
 GCAGATGGAGGTCTGCTACTTACTCTCCTCCTGCAGCCGGGGGGGCTGCAGG  
 AATTCGATATCAAGCTTATCGGTTCCGNCGACCTTGAAGGGGGGGCCCGGTCC  
 CANNTTTGGTCCTTTAGGGAGGGTTAAATGCNCCTTGGNGTAANCATGGCAT  
 AGCTGTTTCCGNGNGAAAATGTTTTCCNGCTCATTTCCCCCAAATNNTANCC  
 GGAGCTTTTNTAAAGNCGGGGGGGCCTAAAGGNGGGNGCTTACCCCCANTTA  
 ATTGGNGGTGNGCCNNTGNCCCNNTTNACCT

378U= GGGGAGCGAGATATGAGGA  
 378L= CTGCCAGAGTGCTTAGAATGC

GM576

CCCCAGGGTGCCGAGCGCTAACACTGCTGACCTCTAGAGCAGGTCACCAT  
 GACAGCGTGTGTGTGTATGTGCATTTGATCTTGTTGTTTGGAGCACAACGT  
 ACACGCGCCTTCACGCAATAACTCATCTGCCTGCCCTGGAGAACAGAGTGG  
 TCCTGCTATTTCTGCTCAGAGTCATTATCATCACCGTTACCTCCTCTGTGACT  
 GCCCCCTTTAACTCCACACCGCCCAAGAATCTCTCTCTCTCACACACACACA  
 CAC  
 TGTCCTGCAGGTCAGAGCCAAGTCCAAGAGGCATGGGCTTCATTGGCAGG  
 CAGTGTGAATAACAGGAATTGCAGGGAATACTAAGTCCAAAACGGGCTGCA  
 CTTTACACTATTGATAGAACATGGG

576U= CCCTGGAGAACAGAGTGGTC  
 576L= CTTGGACTTGGCTCTGACCT

GM460

FIGURE 11-69



GGNGNTNGGTTNNNTTGTGTTNNGATAGTGATCTNTTGAACCCCCCCCCCT  
 TCGAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCAaT  
 CCATGACTGACAGTGACAGACTGACTCTGTCTTCTCTGCCTGTGTCTGTTGT  
 TTTTGTCTCTGCAACAGGACAACTCTCTCTCTCCATCACACACACACACA  
 CAC  
 ACACACACACACACGACACAATTCTGCCACTCATGTCTCACAACCTTCAAAGAAG  
 CAAATGAGACAACAAATTATTAGAAAAGCGTTTGCTCTGGTGATAATTTTCT  
 ATCAAACCAGGCTTGTTTTTGCAAATAGATTGCAAACAGAGTCTGCTGGGGG  
 GGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGC  
 CCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTC  
 GTGACTGGGAAAACCCTGGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGACGACAT  
 CCCCCTTTGCGCAGCTGGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCC  
 CTTCCAACAGTTGCGCN

460U= TCTCTGCCTGTGTCTGTTGT

460L= GAGCAAACGCTTTTCTGAATA

GM631

CTGTGGTGCAATTTGTGTTTGGGTGAGTCTGAGGGGTGACTGCTTAAGTAAA  
 ATATGGTCCACCCTTTCTCTCGAATTTAACGTGCTCCACCTGTGGAATGATG  
 AGGAAATTTCTCAAATTATTACCAAACCTTTTCTGAAGTGTGTGTGTGTGT  
 GTTAATTTATGA  
 GAATGTAAAAAAACCCAACCAGGGGGAGCACAAGCCAACATGCTCCTGATG  
 CTGATCCCAAACATGGATAAGATGGGGAAGGTTACATCAGGAAGGGCATCC  
 GGCACAAAACCTTTGCCAAATCAAACATGCGGGTCATCAAGAATGAGATTTT  
 TCAGAACTAATCAGTCAG

631U= TCCACCTGTGGAATGATGAG

631L= CATGTTTGGGATCAGCATCA

GM212

TNATNTTNAACANGAAAAGCANNAAAANGACTNCCCNCGAACTGNGGAAAA  
 CCCCCAGGGGATCCCCCCCCNGNGAGTGATGGCGTCCCCTTTTNCACCTT  
 CCTCCACAGCATCCTGGGGGNTCCTCCCTCCCTGCTGGNGCCCCCACC  
 GNGGCCATCACTCTCCTCCACGCTGAGGTCACACACCTCTGATCCCACTC  
 AACTCACGCAGATTCACACACAGNCTCTCACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACTTTTATTACACACACTCAC  
 TCACACACACTCCTATTACACACACACTGGTCATGAAAGGAAGTCTCTC  
 AGTAAATTTAGATAAAAAACGATTTGAGCTTTGAGTTTGTGGTAAAAAGA  
 GAAACTCTGAGGATGTGCAGAGACCCAGTGAGCTGAAGGCTCGNATGGNC  
 GNGATGTCGCGNGCGACNCCGTACCCCTGTAAGGGGGGCTGCAGGAATTC  
 GATATCAAGCTTATCGATAACCGNCGACCTCNAGGGGGGGCCCCGGNACCCA  
 GCTTTNGGTCCCTTTANTGAGGGGNAATNGCGCGCTTGGCGNAANCATGG  
 CATAGCTGNN

FIGURE 11-70

212U= CATCCTTCATCATCCTCCCTC  
212L= CCTTCAGCTCACTGGGTCTC

GM597

CCCCACTTGGGTTTGAGCTTGGAGTAGTGCACACACACCACACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACAGTCAGCTGAATGCACTTTATCTT  
TTCTGATCAATGGTGCGGGATTACAGAGG

597U= ACTTGGGTTTGAGCTTGGAG  
597L= CTCTGTAATCCCGCACCATT

GM338

TTGCTTGTNAANCCCTTTGGAAGCCCCCCTCGAGGTGACGGTATCGATAA  
GCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTGCTGTGCCACGTGGAGCCTCAA  
CGCTCATTTTACAACACGGACTCAGcGGGGATGCAAATGTGACGTCTGTGCA  
GCCAAACTTTTCATCATGTGACGTTTTTCACACCCGAAATCTGCTACACACACA  
CACACACACACACACACACACACTCACAGACTCACTCACTCACACACACACA  
CACACACACACTCACAGACTCACTCACTCACACACACACACACACTGCT  
GGCACGCTGCTCGGCTGCGTCGGGGGAGAAGCGGCGGACGGACGGGTCA  
CCCAGCTCGGTTGGCAGCTCAGCTCCGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAG  
CGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTAC  
GCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGC  
GTTACCCAACTTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTGCCAGCTGGCGT  
AATAGCGAAGAGGGCCCGCACCGATCGGCCTTNCAACAGTTTGCGCAGNCT  
GAATGGCGAATGGAAATTGTAAGCGTTAATATTTTGGTAAAATTCGGCGTTA  
AATTTTTGGTNAATCAGCTCATTTTTTAAACCAATAGGCCGAAAATTGGGNA  
AAATCCCTTTTTNAATTCAAAGNAATTGACCGAGATAGGGTTGNANTNGTTG  
TTCCAAGTTTTGGAACAAAGAGNTCCCTNTTTAAGGAACGGNGGCN

338U= TCGTGCAGCCAAACTTTTCATC  
338L= CGACGCAGCCGAGCAG

GM283

TTTNATCCCTTNNATTGGCCCCNCCCTTNAGGTGACGGTCTCGATAAGCTT  
GATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGGATTGTGACAAGGAGCCAGAACTCACA  
GGATCGacATaGATCCAGCCTGCTCTGTCCATCTGCTCCAAGCTTCATTCCC  
AGCATATCAATACCCCATGTCACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACAGAGCACTCTGTACCTGCGACTT  
CTCCTGGTCCCATCACTCTCCCACCACTCCAGCCCTTGGCTGCAAAGCCTG  
CTTATGTTTTATCCTGACACTTAGAGAAAATCCTTGCTTGTCTATAAGCGCAT  
TCAGCACACACAAAAGGGAACGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGC  
CGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGC

FIGURE 11-71

GCTNACTGGCCGTNNGTTTACAACCGTNGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTT  
 ACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATNCCCCCTTTTCGCCAGCTTGGCNTA  
 AATAANCCGAAAGAGGCCNGCAACNGATCGGCCCNTTNCCAAACAGTTGC  
 GCANCCCTGAATGGCGAATNGGAAATTGNTAGGNGTT

283U= ATTGTGACAAGGAGCCAGAAC

283L= AAGTCGCAGGTGACAGAGTG

GM47

GGAGGNGGNTNTTNGTTCAAGGAGGGAATTANANTNNACACTCNTTNGTT  
 TNGNATAGANCTAGTGGATCCCCCGCTCGGCATCTCCCAGCCTCGTGCAC  
 AGAAAAACACACATGCATGTTTCAGTAAATAAGGGACCTCTATCGTCGCA  
 GGTAGACTGAAGGCGCACGCACACCTGCTCATCTAATGAGAGCACTATCA  
 CCTGGACTCTCCTGCCTCAATTAGCCTCTGTTCCCTCCTTCAGCGAGAAAC  
 ACAGAAAG  
 ACCGAGTCACTCAGGTTTATAGTATACACACAATACACTTCTGTCCCCAA  
 GAGGACTTCGCCACTCTACGCTCTCCTGCACAGTGCAGCACTCAGCTCTT  
 TAGCAGCATTAAATCAACAGGGGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTAT  
 CGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTT  
 TAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAAGCTGGTTC  
 CTGNGTGAAAATTGTTATCCGCTCACAAATTNCACACAACATACGAGCC

47U= GTCGCAGGTAGACTGAAGG

47L= TCTTGGGGACAGAAGTGTATT

LG 15

GM197

TTTGATGCCTTTGGAACCAACCGCGGTGGTTTGNCGCTCTAGACCTAGTGGA  
 TCCCCCCCCATGGACACCAGAACAGGAAAGTGATGAACACACACACATCT  
 ACACACACACTGACTCAGCATGAAGTGATACACACACATGAACACATGTGAA  
 CTCGTTGACTGAGTGAGAAATGACACACACACCTACACCGAAATGGTGATT  
 CATTGAGAAGTGATCCACACACAAAATACACATGCAGACGCTCGTGCAATG  
 AAGAGTAATGCACACACACATGCTCGTGCAATGAAGAATGCTTTGCTAACAA  
 ATGCTTATGCTGATATGCAAAATGCTGCATACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACAGACTCTGTTACAAGAAGCCATTGATTACACAGAACGCATTT  
 TATGTCATCCAGAGGGGCACATTATGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGC  
 TTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTTGT  
 CCCTTTTAGTGAGGGGGTTAATTGCGCGCTTGGGCGTAATCATGGTCATAA  
 GCTGTTTCCCTTGGGTGAAAATTGGTTATTNCCGCTTCACAATTTCCACACA  
 ACATACNGAGCCCGGAAGCATTTAAAAGGTGTAAAA

197U= CTCGTGCAATGAAGAGTAATG

197L= GCGTTCTGTGTAATCAATGG

FIGURE 11-72

GM538

ATCTGGACCAACAACCATATTCAAAGTCAATGAAATCAACTTTCTTCCTCATT  
CTGATGCAACTCTCAGTTTGAAGTTCAGCATGTTGTCTGGATCTTGTCTAGA  
TGACTACGGAAAGTGTGAAAAGTATACCTAATAAAGTGTCTGGTGATGATTT  
GCA  
CACACACACACACACACACACACACACACACACACACAAGTGATCAGTGGA  
CCTAAGAACAGACCACAGCAACAAA

538U= CAGCATGTTGTCTGGATCTTG

538L= TTTGTTGCTGTGGTCTGTTCTT

GM531

ACTGACACACAAAAAAGCCAACGGTCTGAATTGAGATGAAAATACTGCTG  
TGGAGGGGAGCGACGCTNAAAATACCAGGCAGGGCTGCAATTAGTGGTGTG  
TGCGCGGAGCAGCTGCTGCGGTTCAAGCACTAAGTGTCTCTAATTACTGC  
TGCAGAGAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATGCTGATATGTGCACG  
CCCAACCCATGAGGGGTGTCCTCTGCTGAGTATCTCTATTTAACATGCTCTG  
TGTGTGTGTGAGTGTGTGTGTA

531U= AAAGCCAACGGTCTGAATTG

531L= AGCAGAGGACACCCCTCAT

GM211

ATNTTGTAACATGAAAAGATTTANAANGAACTNCCCCGCGTACTTGGGNA  
AAAACCCCCAGGGGATCCCCCNGGAGTCAGTTACTGCACAGTTTTTTGG  
CAAGTTGAGAGGCTACTGTTAAACCTAACCACACACACACACACACACAC  
ACACACACGCACACGCACACACACACACACACACACACACACACACACAA  
TAAGAGCAGAAGCATGTGTTCCCTGAGCATTGCAGATATGTAAGTGGTAAA  
CATGCCAACTAAGGTTGTGGGTTGTTTTACATTGGCTCTGTGTGCATGA  
AGGCGTTTTAATGACAGCTTTTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTA  
TCGATACCGNCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCT  
TTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCTTGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTC  
CTGTGTGAAATTGTTATCCGCTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGA  
AGCATAAAGTGTAAGCCTGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATT  
AATTGCGTTGCGCTCACTGCCCGNTTCCAGTCGGGAAACCTGGCGNGCC  
AGCTGCATTAANA

211U= GCAAGTTGAGAGGCTACTGT

211L= AAACAACCCACAACCTTAGTT

GM412

AGGGTNNTNANNTTATNTTNTANTTGNNTNNAATNTGATGCCNCCCCCTTT  
 CGAGGTCGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCGaC  
 ATTGTCGGTGGACATTAACGCCACA<sub>ct</sub>GTGCAGTAGTGACCTTGAATTAATTT  
 ACAGCACGATGCTGCTGAGCCAAG<sub>ac</sub>CTCATTACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACAAAAACGCAAAACATCGGCAGCATTGTTTCCTTCAG  
 AAAATGAGGTACGTTAAACTACTTCCAGTGCCATATATGGGCAAAAACATC  
 ATCCAATACACACACAGCAGAGTTTACAGAACACACCAGTTTGTTATTCAA  
 TAAAAGATCAACTGTGATAAGTCCTAAGTGTCTAATTTATTAGAAATGTTCAA  
 AACGGAGACAATTAATCGCATCTTTTGTGTTTACAATGTGACAACACAAAC  
 ACCACTTTTGTCTGCGTTTGCCTGGTCCTTTAGGCTCAGGCAGCAGCATTAT  
 GTTGGTCTTGTTTGTCTCTTTTCTTTCAGCTTTGCTTCCCCAGTCTTATCCAGTCCAT  
 CATCCTTTTTTCCAACACGAGCCATCTCCCTAGCAGCCAAGCCAG

412U= TGCTGCTGAGCCAAGA

412L= GTCTCCGTTTTGAACATTCT

GM348

TTGATCCCTTGCTCCCGGGTGGCGGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCC  
 CCACCTCGGCTCAGCTTAGCCCCGGCGCACTGCTTTTAGCACACGGCATTN  
 CACGTGCATGTCCCTGCCACATACCATGGCGTGCACGTCAACACACCAGCG  
 CACACACACACTCTACATGGCAGTGTTATTTACTGAGATGTATATATACATTC  
 ACAGGACTGATTACAGCCGCTAAGAAGTGTATCTCAAACGTGAAATAATTCA  
 ACATAGACAAGCAGCTTGGCTCTGACCTCACACTTGACTCAGCAGAAACAC  
 ACACACACACACACACAAGCAAACGTAGGTTTCAGCTAATGGATGTTTAC  
 AACTGTTCAATTTGTGGATTAGCTGCTTGTGCATGCAGCATTTTTCGTCTGCAA  
 GAAGGAGAAAAAGTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAAGCTTATCGATACCG  
 TCGANCTNGAAAGGGGGGGCCCGGGTANCCCAAGNTTTTTGGTNCCCTTTAA  
 GNGAGGGGTTNAATTNCCCCGCTTTGGCCGTNATTCAATGGGNCANTAGGC  
 TTGGTTTCCCTGGGGNGGNAAG

348U= CCACCATGCCATCCACA

348L= TGTCGGTAGGAGCCAAATACA

GM20

TNNNTTNTNTCTTNGATAGNNATCTNTTGGAAACCCCGNCCCNTTTCGAGGT  
 CGACNGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCcTGAGGGTTTC  
 TTAAGCCACATTTATCTGCTCGTTTGTCAAGCGAACTCATATATCTAAGTGCA  
 AATAATTGTTTTAACCCCTCCCCACACACACACACACACACACACACAC  
 ACCCAAACAAACAAACAAACACGTGTGTGCCTGTTTACATCTGTGATCTAAT  
 TTCTTCTCGTCTCTGTGTGCACACTCTCTGTCCCAGCGGTGTAGTGTGTAGT  
 AAGAGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCT  
 CCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTT  
 ACAACGTGCTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGC  
 AGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCG

FIGURE 11-74

ATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGAAATTGTAAG  
CGTTAATAATTTTGTTAAAATTCGCGTTAAATTTTGGTAAATCAC

20U= TAAAGCCACATTTATCTGCTC

20L= CTACACCGCTGGGACA

GM1567

TCTAAATGCTCTAACTGATCTGTACACAAGAGTACGTTAATGTACACACACA  
CACACACACACACACACACAAATTACAGGGCAACAATTTGCATAGCAGTCAA  
ATGTGAGCGCACACCGAGACGTTTCCCCTTACCTGTGCTGTAGAGCGTCCG  
TGTTTTCTTCTTCGGTGACGGTGGCAGCAGGCAGCTGTCCACAGACTCTAT  
CCCTGGCAGCAGTGGGAAGCTGAGGGCTCGACCTC

567U= AAATGCTCTAACTGATCTGTACACAAG

567L= GGACGCTCTACAGCACAGGT

GM437

GNNNNTTNNNTNNNNCTANNGATCCTTTGGAAGCNCCCCGCGNTGGCGGC  
 CGCTCTAGAAGTGTGGATCCCCCCTGATGTGTCAACAAGGGTTTGTCAAG  
 ATCACAGCAGGGTCCCCAAGAGATAATCTCAGTTTTGGGTTTTGGAGGCAG  
 GCGTAAAAGAGGGTGTGTGTGTTGTTAGGCTGCTGGCAGCTGACAGAGAT  
 ACACAGCATGCACAAATAGAAAGTACGAGAAAGATGACAATACGCTGAGGT  
 CACACAAACACGCGCGCTCGCACACTGCTCATGCAAATGCACACGCATTCA  
 TTCACGCCTTGATGGCACCATCTGCCCTCTCCTGCAGCCTCTCTGTAAGCCT  
 GGATGCAAACCTGTTGCTTATAATATCATACCTGCTGAGTAATATGCACACGC  
 ACACACACACACGCATGCATATGGACACACACACTTACATATGCTCAAACAG  
 CAGTGAAAAAGTTGTAAGTAGTTTGACAGAAAAAGATCAGGAATATGAAAAA  
 CGCACGCACACACACACTNACACACACACACACACACACACACACACTT  
 ACACACACACACACGCACACACACACTTACACACACACACACACACACACA  
 CAC

437U= AGCCCCCTTAATGAGATCAAAG

437L= CCTCTCTGTAAGCCTGGATG

GM234

TTNGATCCCTTGAACGCCNNTCCTTTAGGTCNACGGTCNCGATAAGCTTGAT  
ATCGAATTCCTGCAGCCCATCGCTGTGTATTTCTATCACAGAGGACAGTGTT  
TAC<sub>ca</sub>TCACTCTCTGTTTCCCTTAATCTGAAACGTTATTTGCATCTTTCCTCAA  
GGGATGACTCGGTCGTGTCTCCCTCTGCTTCAGTGAGTTAGAGAAGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGTGCGTGTTGTGTGTGTGTGCATTTCTGCATG  
TGTGTCTGCCGCTCCTCTTTAATTACCGTCT<sub>c</sub>TTTTTCTCTGCACCATTGCTA  
AACTTCCTCCACAGGTTCTGTCTGGTGTCTGAGTGTGTGGGCAACATGCCA  
ATGACAGTCTTTTCA<sub>TTT</sub>CACAGAATAGGGTGGCATGGTAGTGCAGTGGTTA

FIGURE 11-75

CCCCTGTcTCCTCACAGcAAGTCGGTCCCACGTTTGAATCCTGGACGGCGC  
 ATcTCTGCGTGGACTTTGCTCCGGGTTCTTNCCTGCAGTCCAAACACATGCAG  
 TTAGCTGAGAATTCGAACTGACTGTGCGTGTNNCACGATCTTATAGCCCCG  
 NGTTGGTGTCTTACTGCATATCTTAATAATGTTAGTGCTNAGGTGCTTTTTTAC  
 CCTAACAATTCACATCTCGCCTTCTTTTCCGNNCATCAAGAN

234U= ATCGCTGTGTATTTCTATCAC

234L= ATGCCACCCTATTCTGT

GM599

CCCAGTTCATATTACCATCAAGTTGGTGCTCCACAAACACTTTTACAGAAGC  
 ACATACAGAATAGCGCACTGTTGCATTTGCATGAAGACAAGTTCATCAGTTC  
 CTCAACCTCTCCCGACCCCTCTGATTTCTGCCCAGCCACTCCTATTACCT  
 GCAGAAACAGGAAAATGGTTATACATCCTCCATACATCTACAGTGGTGGGT  
 GTTTGCCATGCAGTAAATGGCTGGAATATTAATGAGTTTATTGGATGCTTC  
 TATACAGGCGCCGCTGCAGAAATAGGACTGAATTATACATAGATTTAGAGAT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGGAGTGGGAAAATAGGGGGGAGAGAAA  
 AACAAAGCAGCAAAGGTCTATGTAGAATCAGCTGTCAATTATGCTGG

599U= CATGCAGTAAATGGCTGGAA

599L= CCAGCATAATTGACAGCTGATT

GM502

502U=

502L=

GM515

CCCAAGGACAAATAAATATATCCCGTGTATTTAGTTATTTATAGACACGCGT  
 GCGTGTGCGTGTGTTCTGTCTGTGCATGAGTAAGAGACTATTACACCTCTCG  
 GAAAACCTGGGACGCGGTACATGCGAGTGCCTGTGGAGATGTACAAAAGAG  
 GAGAAGAGCCACACACACACACACACACACACTCACAGGAATAATTA  
 ATCAATATTGTTTCCATTAGCAAGCCGGAGAAGGAAGACACTGCACCATAAT  
 TAGGAGACACTGCAGAGCTGCAACCTCCTCTCATCAAGCAGTAAATCAAGA  
 TGTACACACACACACTCACACACACACACACACTGCAGGCTTTTTTTTTTTTT  
 TTTTGCATGACCTCTCTTCATGACAGATTCTAAATGACCACAAATGACTCAG  
 GAATGGACGTTTTGTTATGTCATCAAAGGCCAAAAAAGACACTAAGGGTAGG  
 GCAGGG

515U= CGAGTGCCTGTGGAGATGTA

515L= CTGTCATGAAGAGAGGTCATGC

FIGURE 11-76

GM358

TTTGANATTCCNTNGGCACTGGCCCCCCCCCTCGAGGTGCGACGGTATCGATA  
 AGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCATAATAAACCTTCCACATAGTTAC  
 CTGTTCTGTTTCCACCATATCCCTGTCTCACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACTACTTAACACACTGGAACCTTCCAGACC  
 CGCCCAGTCATGTTTTATTGAAGTCTCCTTTATTTGTTTGCTTGGATCAGCGA  
 CTTTTAGGTATTTTGTCTTTTACTTAGTCATTTTATTACTTTTTTTTTTTTT  
 TTTTTGCTTTGGTCAGCCATCTTGGCAGTAATGGCTGGCATGGCACATGAT  
 GATGACTGCATTGCGTTACCTTTGGTGCATGCAACACATGCTTGAAGCCCAG  
 AGAGCGACACACCCATCCAAACATCTGCTGCTTGGCAGGGCTCCAGCAGG  
 GGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGGCCGCAACCGGNGGTGGAGCTCCCAT  
 TCGCCTATAAGGGNGTCNNTTANCCGCGCTTACTGGGCCCCGTNNGTTTAC  
 AAACGNTCNCGGACTNNGGAAAACCCTTGGGGGTACCCAACTTAATTCNC  
 CTTTGNAAGAANAATCCCCCTTTTTTGGCAAGGTNNGGGNGTNANN

358U= ACCTGTTCTGTTTCCACC

358L= AAATACCTAAAAGTCGCTGAT

GM517

TGACAAANCCCTTTTTTTCTTTNTTTNTTTTTTTTGGCTTAACTCTAAGCAAC  
 TACAGCAGTAATAAATAAGATTCTTCACTTATAAATCTCACATATGTATTATGT  
 AGCACTGACATGTGCAAGGATGTGTACACACACACACACACACACACAC  
 ACACTTTTATGTGTTGATGAGGGTGACAGTATTCTAGGTAGTCATGCAGTAG  
 GAGACCCTCTGTTG

517U= GCACTGACATGTGCAAGGAT

517L= CAACAGAGGGTCTCCTACTGC

GM193

TTTGAAATCCTTGGACCGGCCCCCCCCCTCGAGGTGCGACGGTATCGATAAGC  
 TTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACAACGTTGGTGTAACCTCCAACACACACT  
 AACCTTTGAAACAACACCAAAACCAATTAGACTTCTCCACTGTCTTGAAATGT  
 TACCTAGCAACATTGTATCCCTGCAGTGACTTTGTGCTTATGTGTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTGATTTGTGCTGCAAGAGGAATCTCCAT  
 GGAAACAACAACAGGCAGACACAACAGCACAGCTTGACTCACCTGAAAATC  
 ATCTGTCTACAGATAAAACACAGGCGAACGAACCGAGTCTTTGTTTGTGGC  
 TCGTAGTGTCTAAATAGGACCTTTAGCCAATAAGATCCGAGAAAAATCCAAA  
 GACGGATTACATNCTAAATGTTAATCACAACCTCATGGGATGTGTGTAGACAA  
 CTCTAACACACTTCCTGNCACACCTGTTTTANTGGCAACTTAATTAANAATNG  
 GAAGNNTTGCATTNAATATNGGACCATNATTTTGGGGGGGATCCCNCTTNN  
 TTTNTTANAAGCNGGCCCNCGCNNTCNTNNGGGGGGGGAGCCTCCNAAATT  
 NGGCCCTTTTATAGNNGGAATTTTCGCTATTTTNCNGTNGNNGANNTTANAT  
 GGGGCTCCCTTNCC

FIGURE 11-77



193U= ACCTAGCAACATTGTATCCCT  
193L= TCGCCTGTGTTTATCTGTAG

GM676

GCAATCCTNCTCGGNACCCCCTTGTGGTTCTTACCCGAGTGA CTC  
CCTGCAGGTTTCAGGGAGAAGAGGTGAGGATTCACGGCGATGAAGTCTCCG  
TAGAACTCCTGCAGACACACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACAGACAGTAAGCTATACTTCTGCTATTTTGGTT  
TTGATGATGTCACTCAGGTGTATGAACTGTGTTTACACCAAACATGAAGC  
AGAGTGATGGTGATGCTCACGCAGGGAGGAGGACAGCTTTCCAAGACATC  
CTATGAATTCTCGGCACAGTTTTGTTCTGTGTCTGCATTAAATTAATT  
TGATCAAACAGCTCGG

676U= GATTCACGGCGATGAAGTCT  
676L= CGTGAGCATCACCATCACTC

GM94

NNNNGNNGGNNNNNGNNNNNTANNTTTNTNTTCNATNGGAACGNGGATCNA  
ANGGGAACGGCTCNTTCGTANTGGGGAAACNTACCNATAAGCTTGATATCG  
AATTCCTGCAGCCCAAATTNTGNTNTCTGCTGCCTTGATTGATGATNGGCNN  
GGTTTTTCTTGCTCACTTTCTCTTTACTCTATCCAGATTGTTTCTCGACCAG  
CTAAGTCTATAATATTGGGAAAGATGTTTTGATTGTCAACAATCCAAACACAC  
ACATAAACAAAT  
GCACCCCCAAACTCATACGTTCACTCAAACGCATATTTCTATACCTTGAG  
CAACCCCAACCCTGAAGTGGACTCCACTTTATGAACTGTTTAGAGAGACACTG  
GTAAGTGGAATATAAATATACATTNGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGC  
CGCCACCGCGGNGGAGCTCCAATTGCGCCTATAGNGAGTCGNATTACGCG  
CGCTCACTGGCCGNCGNTTTACAACGNCNGACTGGGAAAACCCTGGCGN  
TACCCAACCTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGNAA  
TAGCGAANAGGCC

94U= TTGGGAAAGATGTTTTGAT  
94L= GAAATATGCGTTTGAGTATGA

LG 16

GM207

TTNTNTTTNTNTCNNGTAGNTTCTCACNCGATTGGCCCNCTCCTTTTTGGGTT  
AAGGTANCCNATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCAAATCTTACNNTG  
AGATCATCCCATAAAAAGGCTTTCTNTCTCTCTCTCTCTCCCTCTCTCTCT  
GTCAAGA

FIGURE 11-78

TCCAATAGTTGGGTTGCAGTCACGTGGTTCTGATGACGTGCGGAGGCAGCG  
CGATTTTTGAGTGGAGGGCGGAAGTAAACATGGAGGACACTGTGGAGAGTC  
AGGAGAGCAGCTATTGTGCAACTTTAGACCCCGTTTCTCGGGAGAGATATA  
AACAGATAGTTAAAAAATATATCGGACGTGATCCGTATTCTTTGAAAATGTCC  
GAATACACCACAGCAGTAAAGGATTTGCCTACTATCGAGGCTGTGGATGGG  
GGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCCGCCACCGCGGGTGGAGCTCCAATTCGC  
CCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCGTCGTTTTACAACGT  
CGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGC

207U= CAATGAGATCATCCCATAAAA

207L= GTGACTGCAACCCAATT

GM134

[illegible]

134U= ATAAGGTCGGGTCACCAT

134L= AGGGCAACAGACTATCTCT

GM221

TTGTNNNNCCCTCGTNAATGCNCTTTTGAANGCGGCCNCGGCCGNTNTAGAAC  
TAGTGGA<sub>t</sub>CCCCCCCCAATTGATGAAGAGGTAACACCAGAGTAGAGGGCTATT<sub>a</sub>C  
AGAAAGTCGAGGCGAGATGAGATGAAGCCATGGGTCGCTGTGATATATGCCAC  
ACACACACACACACAAACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
CACACACACACCGTTATTGCTCACGATCACGTTTTTTATTTATAATAAC<sub>A</sub>ATG  
CACCGTGACAGCTCGTCCCGGTCCAGCCAGCCTCCCCTCGACTCTGCCGTCA  
CTATATAGACACACAGAAGGAAGACACTCATGACACAATCGCCACCACCTGT  
GGCTCACCTGCCTCCCGGTGGGCTGCAGGAATTGATATCAAGCTTATCGATA  
CCGTCGACCTCGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGG  
GTTAATTGCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGGTTNCTGTGTGAAATT  
GTTATCCGCTCACAATTTACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGTA  
AGNCTGGGGTGGCCTAATGAGTGAGCTTACTACATTAATTGGCGTTGCGCTC  
ACTGGCCGCTTTTTCANGTCGGGGAACTTNNTCGTNNCNANGTTGCANTTATT  
GAATTCGGCCAAACNCCCCGGGANAGGCCGGTTTCCGTTTTGGGCGCTTTTCC  
GCTTCTTGTTAATTGACTTGCTTGCGCTTGNNCCTTNCGGTTGGGGCGANC  
NGGTATNAAGCTTANTTNAANGGCGGNAATACCGGGTTNTCACANAAT

FIGURE 11-79

221U= TACAGAAAGTCGAGGCGAGATG  
221L= GTGGTGGCGATTGTGTCAT

GM183

GGGTNGANTCTCTTTGACATAAGACTCTTGGAAGCCCCCGCTTTGGCNGCC  
GCNCTAGAACTAGTGGATCCCCCCTGCATTTTGTCTGCTCAGTCTCCTGGG  
GGCAGTTATTGCaGCTTCCTGTGCTCATTATCATTATCTATCACACACACAC  
ACACACACACACACACACACACACACACACACACACCACAAGAAAAT  
TGCTGATTTATGTGTCATGGCATGTTTTTTCCCTTTGGGTTTCCTTACAGATA  
CAGTTTGTGATACATCATGCTTTTCTATTTGTGTTCAATCCTTTTATTATATTT  
CTTCTATTTTCTCCCCCATGTTTTGTTTTTCTGCCGGTCAGCTTAGACATCAG  
GCAGCAGTGGTGGGACGCCATCACATGTAGACAACTGGAATCTAACCATTG  
TGTGAAAGAATGTAGGGGGACAGACGTTTCAAACACAGCAAGTGTGGGCTGC  
AGGAATTCNATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTTCAGGGGGNNGGGCCC  
GGTACCCCCAGCNTTTTGGTCCCCTTTNAAGTGGATGGGTTTNAATTGCCCCC  
CCTTTTGCCGNTAAATNCGNGGGNCCANAANNTTNGTTTTNCTGGGNGGTGN  
AANNCCGGNNCNCNCCCNTTNAAAAATTNCCCNCAAANNATTTATCCTTCCCC  
CCCCCT

183U= AGTTATTGCGGCTTCCTGTG  
183L= AAACAAAACATGGGGGAGAAA

GM138

TNCGTTNCCCCGCGGNGGCGGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCCAGCAT  
GACCTTAAGCAGAGCTAGATAAAAATGAAACCCATCGTGTCTCCGTTTAT  
GGNTTACCAAATGAAGAANGAGTGCCCCGCCAAAGTAAAACAACACAGTC  
CAAGTTCCAGATCTGCTCACAGCATTTGCTGCTGGCGGCATATTTTTTTT  
GGCTATTACACGAGTTTTAGTCTTTTAGTGACATGATGAGGATGTCAGGG  
GGTCAGAGGTCACAGAGAGATGGATGAACCTNATTTGTCTCAGACTTAA  
AGTGACCTGTGTGGGCTATTATGAAACAACTGCACTTGTAGAATCATGAT  
CAAGGAGATAAGATGAGAGGAGCGGGACTGTTGCTCACAGAAGGGTTATT  
AGAAAATGCTGTGTGTGCGTGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGCAATTCCAGCGCCTNATTATTGCTCAGTTGCTTGGAGACTGCCAAG  
GGCAGCGTTCACACGGGGGCTGCANGAATTCGATATCAAGCTTATCC

138U= CTGTGTGGGCTATTATGAAAC  
138L= GGCAGTCTCCAAGCAA

GM528

GCAGCACACTGTTCAAATGTAAAATGCTTCCACGCACCTTTGGTGAAACGTA  
CAGCGCTGTGATCTCCAAACACATCGTCTGTATCCTTGAAGCCTGCAGATAT  
GCTGAATGCATCCCCCTTTGGTGGCTCAGGGTCTTTTTTCTCCTGCCTTTGT  
GGCACACTTTGTGTTTCTGTGCACTCTGCTGCTCCAGCTGTCAATGAATGG

FIGURE 11-80

TTTTC AAGGAAAC CACAGAG AGCAGCG AGTG TGTGT GTGTGT GTGTGT GTGTGT  
TGTGT GTGTGT GTGTGT GTGTGT GTGTGT GTGTGT GTGCATT ACAGGCC AAAACA  
CCCAT CAGCTCT GCACGGG TGTTCT GTGAT GTCAGT GTTTT CTACATA CAG  
GCTTT ACCTC AGCGGGCT

528U= TTTTCTCCTGCCTTTGTGG  
528L= CGCTGAGGTAAGCCTGTATG

GM497

497U=  
497L=

GM609  
AACCCACCCTAGTTTAAATACTCAGACACACACACTCACACGTCACCTCAAT  
CCTTCCCAGAGTGCCTTTGTTCTGTCTGATTGTTCTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATAAGGAGAGAGAATCATGCCATA  
CGAAAAATGACAACCAGTAAGGACCGTGCCTGCCAAAAACCTAAGACATAC  
AAAGCATGAGGTGT

609U= TCCCAGAGTGCCTTTGTCT  
609L= GCACGGTCCCTTACTGGTTGT

GM71  
ANNTCCNNAAGCNCCTTTGGAATACCCCGGCCCTTTCTGGAGGTCGACGGTA  
TCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCTTAAAAACAAAACAAAAC  
AAAAGCAGNTCTCTTGGCAATTTGCTTAGGTGGCGGGCTGTTGCCTGCATG  
GTGCCCTTTCGTGACTGTTATTTCCACAGGAAGTGAAGGTTGTGGAATGCC  
CTGCAGTCTCTCTCCATATGCCCAGAAAAAGGAACACACACACACACAC  
ACACGCACACACACACACACACACACACACACACACAAGCAAGGACAGG  
AGAGGCTTTGCTTTATTGTGTGGAACACTATTTTATGGATAATGTTTGATTC  
TTGGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTC  
CAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCCCGTCTTTTT  
ACAACGGTCGTGACTGGGAAACCCTTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTT  
GCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTNNGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCA  
CCGATCGCNCCTTCCNAACAGTTGCGCANCTGAAT

71U= ATGCCCCTGCAGTCTCT  
71L= ATAAAGCAAAGCCTCTCCTGT

GM304  
TGCAGGGCTGGAGGTAGCAGGAGTCCACTGTTACTGCACAACGCTCGCGC  
ACAGACACATGCACACACAAAACCTCTCATCCCTCTGGAGAAAATGAATT  
CTGTTTCTGTTTTCTCTTTCCCCCCCCTTTACCTTTTTGCCTCTGTCA

FIGURE 11-81

GCGCAACTACCATAACTTCAACCTGAACACAAATCCCATCTCTCACACAC  
 AAACATGCACACACACATATATGCACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACAAAGAGTCACTCAC  
 CTGGTCACCTGCCCCGAGGGGTTGTGATGCTGTTTCACTCTTTGCAGGGGT  
 CTCTGTTTCGTGTCCGCCT

304U= AGCGCAACTACCATAACTTCA  
 304L= GCAGGTGACCAGGTGAGT

## LG 17

GM470  
 ATATTGTGTGAGGGGGTGTCTTCCTGGTGTGCTGTGCTGGCAATATT  
 GCAAAAGACATGCTCAGGTGTGCGTTCAAGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 CGTGTGTGTGTGTAAGACAGAGAGAGATAAGGATCTTTGTCTATTTCCGC  
 ACCTGCTTAAAGAGTTGTGGGACCGTGATCTGATTGGCGTCTCCTGAACA  
 GGGACTTCTGGTATGGACGGAGGCTCAGTGACCGGCGTCTGTTCTGTGA  
 TAACAGGGGAGGGGAAATGTGAAACACCAGCATACTGAATGACAAGAGAG  
 TGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAAT  
 TCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACA  
 ACGTNCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCANCTTAATCGCCTTGCA  
 GCACATTCCCCTTTNGCCAGCTGGCGTTAATAGCNAAAAAGCCCCGCACC  
 GGNTCGCCCTTTCCAACAGTTTCTCCATCCTNAAATGGCCGAATGGAAAT  
 TTGTAAGCCGTT

470U= GGGTGTCTTCCTGGTGTCA  
 470L= ATCCCCCACTCTCTTGTCATT

GM403  
 ATATTGTGTGAGGGGGTGTCTTCCTGGTGTGCTGTGCTGGCAATATT  
 GCAAAAGACATGCTCAGGTGTGCGTTCAAGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 CGTGTGTGTGTGTAAGACAGAGAGAGATAAGGATCTTTGTCTATTTCCGC  
 ACCTGCTTAAAGAGTTGTGGGACCGTGATCTGATTGGCGTCTCCTGAACA  
 GGGACTTCTGGTATGGACGGAGGCTCAGTGACCGGCGTCTGTTCTGTGA  
 TAACAGGGGAGGGGAAATGTGAAACACCAGCATACTGAATGACAAGAGAG  
 TGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAAT  
 TCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACA  
 ACGTNCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCANCTTAATCGCCTTGCA  
 GCACATTCCCCTTTNGCCAGCTGGCGTTAATAGCNAAAAAGCCCCGCACC  
 GGNTCGCCCTTTCCAACAGTTTCTCCATCCTNAAATGGCCGAATGGAAAT  
 TTGTAAGCCGTT

403U= GGGTGTCTTCCTGGTGTCA

403L= ATCCCCCACTCTCTTGTCATT

GM569

PROLACTIN

GM159

TTGAAGACCGTAGCTCCACCGCGGTGGCGGCCGCTCTAGAAGTAGTGGAT  
 CCCCCACAGTGAGATCAAGACCTGGAAACATTTTGGGGTATGTAGGAATTTT  
 GAAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGGTGTTCACCACAATATGCCAACTAA  
 TTGAAAATGTTTAGACAGATCCTAACATCACTACTAAAAAACCTGTGATGGT  
 AATGTAGTCTTTCTTCTAGGGTTTCTAAGGGGTGTTGCACATTTATCAGCTA  
 ATGAGAAGTGTTATCAGACATTAGATGGGTTGCTATGCAGCTTGTTTATCTC  
 ANTGATTGNCCACAGATAATGCCTTAGTAAGCATTCAAGTGCATTATCAGTTA  
 AATTGCCTATTTCCCCTCATGTATATTAACTACTCCTGATGTGGTGGGCTG  
 CAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCNAGGGGGGGGCC  
 GGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCNCGCTTGCCGCTA  
 ATCATGGGCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAAATTGTTATCCCGCTCACCAATT  
 TCCACCACCAACATNCGAGCCCGGAAGCATANAAGTGGTTAAAC

159U= CAAGACCTGGAAACATTTTGG

159L= CAACAACCCCTTAGAAACCCT

GM351

TTNNATCCCTTTGGAANANCCCNCCCCTTTTGGAGNTCGACCCGTATCGATA  
 AGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCcTCATATCTGGGGCAGACTGTGCTT  
 TcAatTCAATGCCAGCATGAGCTGTGCAACTACATATAGCTGCAGACGAGCAT  
 GCCAAAACATACATCAATGGATCCTCTGATGTAGTGCCCTTCTGCATATCTG  
 ACTGTCAGGTATTTTATGTTACTGACTTATAGTATTTTATAAAGACGTGCTTG  
 AACTTATATATACACACACACACAGACGCGCACACACACACACACACACA  
 CACACACACGCACACACAAGCTGTTTCAGGCTGGGTGGTAAGCACCGGGCG  
 AACTGCCAGTAAAGGCTAGATGGGAGAGCTGTAGAAAGATGGAAGAAGTTA  
 AGCAGGAGAGGAGCGGTGACGGCATGGGGGGGATCCACTAGTTNTAGAGC  
 GGNCGCCACCGCGGTGGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGGTGAGTCCTATTA  
 CGCGCGGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACCGTCCTGAACTGGGNAAAACC  
 CTGNGCGNTTCCCAACCTTNNATNNGGCTTGGAGGNNNNNGCN

351U= CTCTGATGTAGTGCCCTTCTG

351L= GTCACCGCTCCTCTCCT

GM506

TNANCCTTTAAGCCTTGAAGNCCCNCGAGTTAGCGNTNGCCCAGCTNGGCG  
 GCACGGAGCAGCTTCCCCTGCTGGCTNATTTGGTGCTTTATTACTGNGGAC  
 ATGCagACCAGCCTGTTCTGGTGCAGCTCTACCAGGTTGAGGTCAGAGCAG  
 ATTCATGTGCACACACACACACACACACACACAGACACACACACAGACAT  
 GCACAGGACACAATAACCATGAATACTTCCTTCCTCTGCACAGCTCACCCTG  
 GTTGGAGGAGAGCGGAGAAGAGNNGTGTTTATTCAGTCTCTGGAGCTCGG  
 ACACACGGCTGGAAGTAGAGCTGTGAA

506U= CCTGTTCTGGTGCAGCTCTA

506L= AGCTGTGCAGAGGAAGGAAG

GM34

ATTCCCGTAGCTCCCCGCGGTGGCGGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCC  
 CCCTGGCATCAGCATCCAAGCTAGCAAACTGAAAGTGTGCAGAGCTTGAG  
 GTTGCAAGTTGAAGCAATGGTTTTCTAGAGTGGGTGGGGTAGGGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGGTAGGAGGGATATGAGCGAGGAAAGGTAAAT  
 CATGAAGCCGAGGTTCTCAGGGACAGATTGAGATCATAATTCAAATCAGCC  
 ATATTACAGATTGTGAAGTGGAGGAGAGTGATTGCCTCAATTAAGCCAGTTT  
 GTCTTGAGGGTCCTCTTTGCTTAGTCTGCACAGCTCACAGTCCCTCCTCTTT  
 CAGCATCTCCTCCCGACTCCTCTTCTTCTACTCTCACCCACCTTCTCCCGTA  
 GCCCATTAATTTGATGGTGCCATCATCATCTGTGTTCTGNCCTTGNNAGT  
 CCCGGNGGCTGCAANNAATTCNATNTCAAGCCTTATCCATCCCGTCANCCN  
 TNAAGNGGGNGGGCCCCNNTNCCCCAATTTTTTNGTTNCCCTTTTAACNNNA  
 GGGNTTNAANTCCG

34U= AATGGTTTTCTAGAGTGGGTG

34L= CCTCGGCTTCATGATTTAC

GM532

CCCTCACTCAGACACACACAGATGCATAGTCCTCACGCACGCNCGCACACA  
 CAC  
 ACGCGCGCGCGCACAGGTAACCCTTTAATCACCTGTACTGTACGTCAACTT  
 TTAAGATTTTAATGCACACACACCTCAAATTTCTGCCGTAGCTCCTCGTTGC  
 CCTCCTCCCCCTCCGGAGGGACAGGTACATTGAAGTACTCGCCTTCTTCTT  
 GGGAGAGCAGCTTAAACCTAAAGTGAGAGAATATTTCCAGTCAAATCAATTC  
 CCAATTAGTTTATACAATTGGGGTGTTTAACTGCTGCCATTAGCTGAAGCTG  
 CTGACAGTTACTGCACCAATTTAAGGGTCTAAAGAATAATCAGG

532U= CACAGATGCATAGTCCTCACG

532L= TCCCAAGAAGAAGGCGAGTA

GM574

GM206

GGNNNNNGNNNNNTANNTTTNTNTTCCTANTNTNGAAGATNTANAGGGANCC  
 CTCGTTTTCTTTNNGGNAACNACCCTATCGATAAGCTGGANGTCAATTCTG  
 CAGCNNCTTTGTGTGTGGTCTGAGTGGTTCCNNGGGGGGAGGAGTGAACC  
 AGTCTCAGACACTTCAGACTGCAGTCTCTCTCTCTCTCTCACACACACACAC  
 ACAAGCA  
 GGGATGGACGCACGCACACACATGCACACACACGCACACACACACACACA  
 CACACACATGCACACAGTGATGAGTGCAAAGAGGGAGAGGNCCAATAAACA  
 AGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCA  
 ATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACA  
 ACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGC  
 ACATCCCCCTTTCCGCCAGCTGGCNGTAATAGCGAANAGGCCCGNACCGATC  
 GGCCTTTCCAAACAAGNTGCNCAACCTGAATGGNCAATGGAAAATGNAAN

206U= GGAGTGAACCAGTCTCAGACA

206L= TCCCTCTTTGCACTCATCA

GM553

TGGATGTACTGTCCTATGTCAGTGAAGGACTCTGGCAACCCACTAATGCAG  
 CTGGATTTGCATTGAGTGAAATGAAGCGAAAGTTTTAAATGGCATCAGTCTT  
 GCTATTAAAGCAAAGCAAACATCAGACAAACAGGGAGGAGCAGCTCTCTC  
 CTCTATCCGT  
 GTGTGTGTATGTGTGTGTAGTAACTGGGGGAGTGCTGTCCCTTGCCTCTGC  
 TCAGTGTGTGCAGCAGCTGCAGCTTTCAGCCTCGGTCTATACTGTAN

553U= GCTGGATTTGCATTGAGTGA

553L= TAGACCGAGGCTGAAAGCTG

GM509

TGAATTATTAAGNGTTGTTTTCCCTTATTGCATTGCAGCAATGTGCCTCTT  
 TGCTAGAAATGAGCTGCACATTGTGGAGTTTGAATGCTTAAAGCGACCCAC  
 CTCCAACAGCAAAGCCAGGAGAGGAGCGCCCCCCCCACCCCCGACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACACACATCTGAATATCTGAA  
 TGACCACAACGTTATGCTCAGATGGCTCTCTTACGTTTCTCTTATATAATGCA  
 CGTTGTGAACTAACTAGTTTGTGTTTGTCTAACTGTGCAGGGCTGCAACTAAT  
 GATTATCTCCATTATTGCCTAATGGACATTACACTATAAAGTGTTGGAGAATG  
 GTGAAAATGCCCATCACAAATTTCTAAAGCCCAAGGTGATT

509U= CAACAGCAAAGCCAGGAGAG

509L= AGCCCTGCACAGTTTAGCAA

FIGURE 11-85



GM414

AGAACTAGTGGATCCCCCCCCACACAGGGTAAGTCTGGCAGCTGTGTGAAGGT  
CAGCTGATGCTGGACTGCTGAGAGGAAAGTAGCTGCACGCGCCCTCTGCAGT  
CTGTGTGTGTGTTTATCTGTCTGCATCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTGCGTGCCTGTGTGTGTGTGCCCTGTGTTTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TCCTGTGATGTTTATCTACACACTGTGTTGACCTCATTATTATTACAGCCAC  
CAAACCTGAAGACTGAAACACCAACAGCTGCAGTTCCTGAGACGTCCAGCAGA  
GGCAGCAGTGAGCCAGCCCCACACAGACAGATGTGGGTTCAAACAGCAGCA  
GCTGCAGCTCTGATGTTTAGACTGTCATTATCTTCCATCCACAGGTTTGNCT  
GCATTTGCCTTTCTAGTCTCACTGACCACTCAAAGCTTTATCACACCTACAGC  
CAGTTGAAT

414U=GCTGGACTGCTGAGAGGAA

414L=CTGCTGTTTGAACCCACATCT

GM545

LG 18

GM530

AGGCTTGAATGATGGTCTTAAAGGGGGCAGTATATAACCTGTGTGTCTTTAT  
CATTATATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTTCCTGGAGAGCAAAGGC  
TGTGAATGAACTCCTAAATCACACTATTGATCAGCCCTTCCTCCCAGACACA  
CGCTGGGATCGAGGGCAGTTAAAT

530U= ATGGTCTTAAAGGGGGCAGT

530L= GGAGGAAGGGCTGATCAATA

GM397

AGGTCTTGTTTTTTTTGTTTTTGTGTTTTTTAATATTTGCTCTCACAG  
CCAACCCAGCAGATGCAGAGAGAGGGAAGTGGGTAGAGGTGAGGGGAAC  
ACCTTCCCCATCAAAGATCCCCGTTCTCCTCTCCAACGCTGAGACAGCAA  
TAACCAAGGCAGCTTTTGAATGTTCCAGCATCACTCTCCCAACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACACACACACTATAAATAA  
CCACAAGTGTCGTAAGAATAGAAAAACAAAACCTAAACTGTAAATGATGA  
CAAATAAGT

397U= ACACCTTCCCCATCAA

397L= TGAGATCATCCCATAAAAAGG

GM83

83U= CCACAACACCATCTCCTC  
83L= CCATTATCACTACCCCTCTTT

[illegible]

GM666  
ATATGTTCTGGACACTCAGGTGAAGAGAGGTGCTGAGCTGTCAACTGATT  
CCAGGTGTTGGTGAGATGGATCAGCTGGTGGAGAAGAATGCTGGACAGAC  
AGACCTGATAGTAATGGTGCGCTAGGAATAGCAATAGTATGCTGCTTTTAA

FIGURE 11-87

TAGAAATCAATATCACATGCCCCCAGAAAAGGAAACAATAATTTTTTTCCAC  
 ATCTTAAAGGCAGGAATAAATTACCCTCAAAGAATTACACTCAGTGAAAAT  
 GTTGCCTTGCGTGCCAATTGCTCTTCTTTCTTTTCTTACATTCTTACATGCA  
 TGAATTCTCTCTCTCTCTCTCACACACACACACACACACACAAGCT  
 GGAGATGAAAGCCTCATTCAAGGTGTAAGTGTGTTATAAAAAGAAATTANTT  
 GGAGAT

666U= ATGGTGCGCTAGGAATAGCA  
 666L= TGAATGAGGCTTTCATCTCCA

GM285  
 GNNNNNTNNTNNTTNTTGNNNNNNTCCGTTGGGAGCNCCCCGCGGTGGC  
 GGCCGCTCTAGAACTAGTGATCCCCACAATGATAGCAGTGGAATTATCT  
 AACACACAGATACACACGTAACAGCCACAGACCCCTAACATGCTTATCTAAG  
 TGGCGATATTACAGTAATACATTATAATCACACTCTTTGATCACTCTATCTGG  
 GACACCTGCTGCACTTTGGGGGATGCAGAACTGCTTTGTCTGCAGATATAT  
 ACACATAACA  
 CACACACACACACACTCTATATGACAACCAAATTTCCCTCACAACCGT  
 AATGGAACAAACGGCAGAGCTATTAGATTAGCAGGACATGTAACAACACAAT  
 AACTGGGAGCACACCTGAGGCTGGATGCAGTGTAAGTGGGCTGCAGGAA  
 TTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCGGTACC  
 CAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGGTTAATTGCGCCCTTTGGGCGTAATCA  
 TGGCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAAATTGTTATCCGCTCACAATTTACACA  
 ACATACGAGCCGGAAGCTTAAAGTGTAAAGCCTNGGGTGNCT

285U= TGCACCTTTGGGGGATG  
 285L= TAATAGCTCTGCCGTTTGTTT

GM648  
 TTTTAAATACAACACTGACACAAAGTTACATCTCTGACTCGTGTGTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTTCGCATTTTGCTAACTTTGTGAGA  
 ACATGTTTCAGAGTGAGGTCAGTTTAATCTTCAGACCTCAGCCTCAGAAACC  
 CACGGTCTGCATGAATACTGCTTTTTTTCTTAGCACTTGGAAGTAACTAAGTA  
 CATTTACTTAAGTACCTATCAGTTTTAGTAGAATAATTCTCCTCCACAGTTCA  
 GGTGTAAACTACGTCTTTTACTCCAATTCATTTGACATCTATATCGACATACT  
 TCAGGTATCA

648U= CACTGACACAAAGTTACATCTCTGA  
 648L= AGACCGTGGGTTTCTGAGG

GM519  
 CCCNNCACAGGGTTCACCAAGCCCACCTGAGGCACGCCAGGTCTCACTGG  
 GGTCACACCTGAAACAGGAAGCAGGAAGTGATACCTGTTGGAGCACCTTTG

FIGURE 11-88

ATTGGTTAGCATTTTTGAATGAGCCTGCTTTCAAATAAAGAGCGGTGAGAC  
 GTGTGGGCGGAGCAGACTGCCCCAACTCAAGATGAGATGTCGTGTGGGT  
 GGAGCCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATGTGTATGTGTGT  
 GGACAGGGCTCAGGTGTTCTACCTGTGATGACACCTGGAGCCTGGTGGG

519U= CCTGTTGGAGCACCTTTGAT

519L= TAGGAACACCTGAGCCCTGT

GM564

TCGGGAAGGACAAGCTGCTAGACTGGCTCTGGGTGATGGGGGGGAGTGAT  
 GGTGGGGTGATGGTGTTTGGCTTGTCAGGGCTCAACCCACATNCAAGGAAC  
 AGTCTCCAC  
 ACACACACACACACACAGATGCTGTCTCACACACACCTAACAGAATGTGA  
 CAGGTCTGCCTCTGAACAGTGTCCCTGCCACAAAACAGAATTTTTTCAGTATT  
 TGTCTTTTAGCCACGCTAGCAGCATGACTCCAGGAATAGCAATAGAGAGCT  
 GAATCGCTACACTATAACCAGCTGATTTCTGTTTTTAAAGTCTCAATCACGCC  
 GTAAAAGGCTAAAACCAGAGTCTGAATGTAAAAGATGGCTGTGGCAACCAT  
 AACATCACTCACAGGTTTGAGGGCTTTTTAAAGCCTTCATGT

564U= GATGGTGTTTGGCTTGTCAG

564L= ATTCCTGGAGTCATGCTGCT

GM202

TNTTTGACTCCTTGGAACCTCCCCGCGGTGGCGGCCGCTCTAGAAGTAGTG  
 GATCCCCCACTTGAGTCAATTCCTGTGAATTAACATAAATGTGGTGATT  
 CGCCAACATAAGCAGCTGTGTTATGACTGATGTGAATACAGTGGAAGGGT  
 CTGGAAAAGCAGATGCACAGCTATGAGCTGCTGCATTGCTGCTAGTCAGG  
 AGCTGTCAGGAAAAGACTAGAAGCAGGTCCCAGATGGGAACGCATGTGAA  
 CACAAAGTAGAGCTTTGCATGCTCAGCAAACCTTCTTAAGATAAATACAA  
 TTGT  
 AGTTCCTTGGAATAAGCCTGTTCTTGCGTTGTGAGGGTGCAGCTAAACAT  
 AAATCATGCATTAGGCTTTCTTAGAGGAGAACTTGTTTTCGAACATATCA  
 GCTTGAATTTTCGGACCCGCGTGGGCTGCAGGGAATTCGATATCAAGCTTA  
 TCGATACCCGTCGACCTCGAGGGGGGGCCCCGGGTCCCAGCTTTT

202U= GGTGATTGCGCAACATAAGC

202L= AACTGTGAAAGACCCCTCCAG

LG 19

YDIX2

GM536

CCCCTTGGGGGGACGTTAACCGCTGAGCTGTGTGTGTGTGAGAGAAGTGA  
 AGACAGAAGAGTCTGATGTTCATTTTAAATGAAAGAAGATGATGGACAACA  
 GGTATGACAGCAGTAATGGCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGA

FIGURE 11-89

GCGGAGTGTATTATTGACAAAACACAAATGTCTTCATCACGTGGACTCCAAC  
 ATCAGCGCACAGAGTCAGACGCTGTCAGCACGTCTGTCATCAGGTGTGTTG  
 CGTCAGTGTGTGTTACACAGCAGACGAGAAAATGTTACCTCCTGCTTTTCTT  
 AAAAAAGAGCTTTTGAAGCGATGCGTCTCACAGGACCAATCACCTCAGAGC  
 GGTCAAACCCACCTTGGGTGCGGCTGAAAGGACTCTTGCCCTTCCATAAACT  
 TNCATGTTGAAGCTTATTGGTTACATTTTTGGNACCGTCACACAACCTAAACA  
 CAAGATGGGGGG

536U= TTAACCGCTGAGCTGTGTGT  
 536L= GACGCAACACACCTGATGAC

## MYOSTATIN

GM581  
 CCGTGACCTATGTGGGCTGAATGCTAACGGGGGGCTAAGGAATGCAGCCGC  
 TGGGGTAAACGCCACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
 CA  
 CTTTAAACGCAGTCAGAGCTGTTGACTTGTGGCTGCTTTTGGGATAAGAGA  
 CAGAGGTGGAGAGATGGGGGTGGATGTGTAGCACTCTGCCGCCGACCGGC  
 AGGATCAATGAAGGGCACTTATGAAGAGAAAGCTCACTGCTTGAAGATTTA  
 CAATGAATGGCTCGG

581U= ACCTATGTGGGCTGAATGCT  
 581L= CAAAAGCAGCCACAAGTCAA

GM368  
 TNNTTGTGNGATCTTTTTGAAAACCCCGCTCCNTNTNGAGGNCGACNGTAT  
 CGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCcccTCCCTCACAGCAAAGGT  
 TTGTTtGAttGGGTCTGcgGCAaGGTCACACACACACACACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACACACACAGGGGGAACAATCAATAACG  
 GATGGCTGGATTAAGGTGTCAGGACATCTATGTGTCCAGCCAGCATAACGGC  
 TGAATAACTCTTGAACACACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACCTCCATATCCAGCTTTCCTATTGTCCGCTGTCCATCAECACG  
 GGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAAT  
 TCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAA  
 CGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGGTTACCCAACTTAATCGNCTTGGAGN  
 ACATNCCCCTTTNGCAGGCTNGCGTNATANCGAAAGAGGCCCGCACCGATC  
 GCCTTCCAACAGTTGCGCAACCTGAATGGCNAATGGAAT

368U= ACAGGGGGAACAATCAATAAC  
 368L= GACAGCGGACAATAGGAAAG

## GM63

FIGURE 11-90

CNAGGGTNNNTTGCTANTTTTCATCTTGTAACCTTANTTATNTNCCGTAAAAACN  
 CNNCCCTTTTGGAGNTCGACCGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCA  
 NNCCCTTNGTGCCGCAGGGAGAAAACANCATCGGGACAGATCACAAATGTT  
 ATCACTCAATGGAGCTAATGAAACACACACACACACACACACACACACA  
 CACCAAATGAATCTTTGCAAATTAAGTGTATCTGAACCACCTTTTGACCTGTAA  
 TTTATACACATACTTGTTTTTAATCAAAGCATGCAGTTTGTGATTATTCAGTTT  
 CAGTAACCAAAGGTAAAAAATAACCATTATTTGAACTGACTCGACTGCATTT  
 GTTTTATCAGAACAAAAATATGCCCATCTNAAGGTGTTACAGCTTTGACCTT  
 CACTCTTTTCTAAGTTTTTCCAACAAAGACACTGTAAATGTTACACAAAAATGA  
 AATGNCACGACCTGGCATTGTTGGGGGATNCACTAGTTCTAGAGCGGTGCGCA  
 CCGCGGTGGAGCCTCCAATTCGCCCTTATAGTGAGTNNGTATTACCGCGCG  
 CTTNANTGNCCGGTCGTTTTANAANNGTTGTNGACTTGNGGAAAAACCCNTT  
 NGNGTTTNCNN

63U= GCCGCAGGGAGAAAAACA

63L= CAGGTCAAAGGTGGTTCAGA

GM250

TNTTGACCTANTNAATGCNCTTTTCAACGCGGGCCGCGGCTCGCTCTAGAACTA  
 AGTGGATCCCCCGTGTGAAGCTCTCCGCTGCTTGCAAGTGCACAAACAGGCTT  
 ACAGGACTCTAGGCTGTGGCTGCTCTTCAGTGTGCTCCATGCTTTGTGCAGAA  
 AACTGCAGCTGGTGCATTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTGGAGGGGGGGTNCAGACCTCGGGTTCTTCATCATCCTGCAATGC  
 TGCTGAAGCAGATGGGCTCAGGTGCTGCAGCTGGGCACCTCTCCTCACTCAT  
 CGGCAGCACCGGCGCTTCAGTCTGACATCAATCATCTAAACACAAACATGCT  
 CCCGTACCTGGCGATGGCGCTCGGGGTCTCTGTCTGTCTGCGTGTCAANTAAA  
 GCTGCTGTCTTATCTTGCTGTGCTCTTGCTAACATTCACTGTGCCTGTNT  
 NTGACTAACTGCATGGAGCCCTCTCTGATNAATGANAACTAANTTGCTTTGG  
 ATGTTCANAAAGNTANTTAATCANANGTTTAANCCTNTGTAAGTCTNNTTTNGG  
 NATGTCAACACTTTGGGGCTNCANGAAATNCATATAAGCTTATCNATACCGN  
 CAACTNCAAGGGGGGGCCCCGTNNCCCAACNTTNTGTTCCCTTNANTGNAGGG  
 TTAAANNCCNCCCCTTGNNCNCNAAACAATGGNCANAANCNTTNNTTCCCGNN  
 NCAAAAANNNTTATCCCNCTNACAATTTCCNNACAACNTNNCANNNCNCNAAN  
 CCNNANAANNNAANCC

250U= AGTGCAAACAGGCTTACAGGA

250L= AGCATTGCAGGATGATGAAG

GM534

ATCACTTGTTAGCCCTCTACATGCAGAAAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
 GTG  
 TATCTGGAAAGGCTCCATTGGGGCTGAAAGGTATGAACAGGTTTTAGAGAA  
 ACATCTGCTCCATGCAGATGTGTGTTTCAGGAA

534U= CACTTGTTAGCCCTCTACATGC

FIGURE 11-91

534L= TCTGCATGGAGCAGATGTTT

GM278

TGNGTNNNNNTCNGATTCTTGGGTACCGNGCCCCCNCNTCGAGGTCGACG  
GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACATGTTAGAGATGGCT  
GAGGAACAGAGAGGGAGAGGTAACGGAGGACGGAAACCACACACACACAC  
ACA  
CACACACACAGCGGTATTTGTTTCCAGCAGAATCCGCTGCGAGAGCCGAGA  
TGAAAATCATCACCACACTCGAGCACAGCAGCATCACCAGTTTTTGGGGGA  
TCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTA  
TAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGA  
CTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATNCCCC  
TTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCAA  
CAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGAAATTGTAAGCGTTAATATTTTGGT  
AAAATTCGCGTTAAATTTTTGTTAAATCAGCTTATTTTTTAACCAATAGGNCG  
AAAN

278U= TTAGAGATGGCTGAGGAACA

278L= ATTCTGCTGGAAACAAATACC

GM255

TANTTTGATNCGNGAANCTTNTTGAAAGCNCCCCTCGAGGTCGACGGTATC  
GATCAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCATGACCTCACCTGAAACCCT  
CAGGCTTTGGTTCGGTCGCCATGGAGtncaaCACCTcCATCCATACCCGTCTC  
ACCACTGCTAACGAGTGCACCTCCATTTCTGCAGATCTGTGACACCGCTGGT  
CTGGAACATCTGTCTACAAGAGTGGGTGAGTATTCAGAGAGCATATTCCATC  
CCTGATGGTAGTATGGACAGTTTGAGCCATACTCAGTGCTGTACACTGAGT  
CTCTCTCTCTCTCTCTCTCACACACACACACACACACACACACACACAG  
CAGCATGAGCTGTAAGATAGGAGCCACGCTCAAGACCTAAATGAGGTCCTG  
CAgAGGAATCACCACCAGGCTGAAGGAGACCGNCATCCTTCACCACATCAT  
CACTCTGCACCTGTGGTGACCTGATGATGAGGTGTGAGCATCCTCCCCTGT  
AGAAGACAGCAGTCGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAAGCGGGCGCCACC  
GNGGTGGAGCTCCAATTCGCGCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACT  
GGCCGTCGTTTTACAACGTNGGNGACTGGGGAAAAACCCTNGCGTTA'CCCA  
ACTTAATCGGCTTTGCAGTACAATCCCCTTTTCGCCAGCTTGGCGTTAATAG  
NCGAANNAGGCCCGNAACCGAATCGGCCCTTTCCAAACAGTTGCGCAANC  
CTGAATTGGCNAAATGGAAATTGTAAACCNTTAANATTT

255U= GCTGGTCTGGAACATCTGTCT

255L= CTTCAGCCTGGTGGTGATT

GM168

FIGURE 11-92

TGNNNTTGGACAACCTTGGGTACCGGGGCCCCCCCTCGAGGTCGACGGTATC  
GATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCAAAGCGACAGGTGCACGCTCA  
GCCTCACGCCACACACTCCATATAAGGACACAGGCGCACCGGGCTGTCA  
CAGCAGGAAATCAGGAGGGTTTGAAGTGTGAGAGGGGAAAGTGGAAAAGC  
TTAAACAGTGGAGCTGGAATAGGCTCTGCCCCCATCACCTGATTACCTGTT  
GGACTTTGCTCAGGTGTATTAAGCAGCTGGACAGATGTTAGAGATTATTC  
TGTTTTGACTGAAAGCTGCTCGTCAGACACACACAGACCGTAACACACACA  
CAGTGTGTA  
TCAAATTCAGTGTTTACAAACCATGAATGACTCATACCAAATCATCAATATG  
ATCAATAACACTGATGATTATTACTGTGATCATTACTGCTACGCGTGTG  
TGACGCACCAGCACCAGTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGGCCGNCA  
CCGGGGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGGGAGTCGTATTACGCGCGC  
TNAATGGCCGTCGTTTA

168U= TCAGAGGGGAAAGTGGAAAA  
168L= CAACACGCGTAGCAGTAATGA

GM671

CAATGCCCTCCAAGGACGGGTGAGCGAGCGAGGAGCGAGCAGAGTAATC  
ACAGTTAAAGAGAGAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTCTGTAGGGAGGT  
GAATAAACGTACTACAGGGGACACAGGAATGGCTTGGTGCTGGAAAAATG  
GATGGGGATATGAACCGAGTGGAACATCCTGTCCCATCTACCATTCCTCACA  
TACTTGCACCTCACACACGGAGCGGTTTCGGTGTGGTTATGTTGGTGTTCCTG  
AGCAGTGGAGTAGACAGATGAGTGAATCCAGGATACGGAATGTGTTCCAGT  
ACTCCAAACAT

671U= CGAGGAGCGAGCAGAGTAAT  
671L= CTCCGTGTGTGAGTGCAAGT

GM56

TTGAANTCGNGAGCNCCTNGGAANNCCNGTCCCTTTTNGGANGTCGNCGGTNT  
CGATNAGCTTGATATNNAATTCCCTGTTNCCCTTTAGCCAGAATCGGAGAAAA  
TAAATANGGNGAAGAAAAAGCTTGTGCGCCATCGACACGTACACACTCCCT  
CCAGCCTCTTGGCAAGGCTGCAGACAGCACTGCAACCAGGACACAAATGCCT  
AAAAATCTGCAACTATCTGGCATATGCTCCTCTGCAAAACTCTCAAGGCTTC  
AATACGAGCCTTTCTAGTCAAGCAGACTCTCTGCTCCCAGTGATGCTTAGCA  
ATAAAAGCTCTACAGAGGTCTATTTATGAATACTAACCACACTCCCACACAC  
ACACACACACACACACACATCCAGATAGCTGATGAATTCGAACAGACAGAG  
AGGGACGGTGAGGCCTGATCCCTGCCATACCAATATTGCTGTGTGGGTGTC  
AGTGTGTGTGGNCGTGTATTACTTATTGNTGTGGGGACACAAATTTGTTACA  
CACTCACATTGTGAGGTCTCGCCTACTTTATGGGGACAAATTGCAAGGNAAA  
TCATTCAATTTTAGGGTGAAGGCTTGAC

56U= GACACAATGCCTAAAAATCTG  
56L= CCTCACCGTCCCTCTC

FIGURE 11-93



LG 20

GM610

ATGAAACAACAGTCAGGAATAAACGGNGAAGAGCCTGAGTGGGTATTAGTG  
 ATGTCACTGACGCCCATCA<sub>n</sub>NGTTCTCAGTTACAGCAGAT<sub>n</sub>GGCGTGTCCG  
 CTGTCGGAAAAGATTTGTTCAAATTAGTGCAAATAAATGAGGATTTTGGAAA  
 CAAAC  
 ACACACACATAGATGAAACAAACAAGTGAAGGAAACAAGATGCCAACTGGTT  
 ATCAGAGGAGTTGGCATGGCAACGGGTAAAGTTGCTATGGGAATGGTAGTA  
 TTAAGAGAGATGAAAGAGGAATTATCAGCACAGTTGGAAAGTA

610U= GATGTCACTGACGCCCATC

610L= CCATAGCAACTTTACCCGTTG

GM333

ACACACCTNTACAGTTCAAATCCACTGGACACATAATGTAAAATCTGNAC  
 CAGAATCAGTAAAAAACCCACAATAGTAGCGACTGCGCCAACATATTTTT  
 GGTTGTGTTTGTGATGAAAAAAGCAGACAATCTTACTGAGCGTAGAGAAA  
 CTTTCATGTGGCTCTATAAACCAATAGAAAATAAGCAAAGTGCCATACAC  
 GAGCGTATGCTCACACACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACTGCTTCAAACGCCGTTCTGTGTGTTCTCATGTTCTGGAGACAT  
 TACACATCAAATGAGTCCCATAAGCTGAAGTATTTTTAGAATCTGAGGAT  
 ATTTTGCTAATTCACGCAGCCTCTTTTCACTCACACTGTCAACAGCATCC  
 CGCTNGTGACACACACNCGTTGNACCGACTGCAAATGCTGTGAGAAGTCC  
 AATTCGATGCTTTTTTCACTACTGNACAANGGGCTTCANAAGANAACNGAN  
 CCCAAANTGAAAACCNATNCCCCTGGTTTTATNATTAAATCTNCCCCAA  
 GANATTTTGTGGGGGGGGGATTCCCCTTTANTTTTTNAAANATGNGCCNN  
 CACCCTNNGGNGNAATNTC

333U= AAAATAAGCAAAGTGCCATAC

333L= CTGCGTGAATTAGCAAAATA

GM224

ACTTGTCTGTCTCTGTGAGGACCAATCTGAGTTTGCAGCCTTGAGACTGA  
 TGTAGTTAGTCTTCACTGTAGGATAAAATCTTCAAAGGCGTGCTTGGAGG  
 TTCAGACATAGTTTTAAGGTTCAAGTTTCGGTTAAGGAGCTCAGTAATGTA  
 GTATGTCAACAAGAGTCCTCGCAAAGACAGAGGGGAAAAATAAGCATGTGT  
 GTGAGGATGTGATGCTGGCTGTCCGCCTAATAAGAGCAAAGCCTCGCTGA  
 AGTTGGAGTGTGATCTCAACCAGTCACCAGCAGCTATGACAGATGGCT  
 CTGACTCA  
 CACACACACACACACACACACACACAGACACACACACAGTAGACACACACAG  
 CAGATGAGCTTTACAGTCTAACCACAGGTGTAATGTGTTGGTTTTGTGTT

FIGURE 11-94

CACACAGACCCTACTTCACAGATCAGTGTGTGTGTTACCTTGCAGCAAGT  
GAGGTTNCAGGGTGCGATGCTTTCAGGTATGTTT

224U= CAGCTATGACAGATGGCTCT  
224L= TGAAGTAGGGTCTGTGTGAAC

GM263

TTTGANANCGTTGGGTACCGGGCCCCCCCCTCGAGGTGACGGTATCGATAA  
GCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCATGTTGACAAACCAGGATTCATGCT  
TTTCAAGACTGTCTGTCCATCCGTGCCAAGGACCCCCCATAGAGGCATAG  
AGCTACAGCCACCATGACCCTGTTCCACACACACGACGCATACACACACA  
CAC  
ACACGCCTCTCTCATCTGTCCTTTTACATGTAACCCAGCAGAACAAAAGCAA  
AGGACTGGAAACACATTTTCCCGTCCCTTATGAGCACTTCACTTCCTGTGTGC  
ATATGTCTGTTTACATATCACTCCTGCCCTTCATCCAACACGCTTACACAAAA  
ATGCATCACCCATTTGTCCCCTACTTTTTAGCCCATGCTTGTCTGTAAATATA  
TATGTATGCAGCTTCTTTTTTTCATTAGGATCAGAGTGCAGGAGCCCAGGAAC  
AGGTCCAAGAACTGAAACATAAGGAGATTGGAAAGAAAGCGTTGTGAAATTT  
GGAGGGAACCTTCAGCTTTTACGCTGCTGNGATGGA

263U= GTCCATCCGTGCCAAGG  
263L= TTGCTTTTGTTCTGCTGGGTT

GM399

TTTGTGCCAGTGAAGCATGTAGGTGCATGCTTGTGTGTGTCTGTGTGTAT  
ATCGATGTCTTAGGAGAGACGTTAATGTCCTGGGAGCAGACCGTCACTTT  
GGTGAGAGTAAATATACCTAAAAGCGCCCTGAGAGCAACAGGACTCTTCT  
CTCACTGACACAATATTATTCTGCTGTTCTTCACAAGCTCTGGGGAACTC  
GTACACACACACACACACACACACACACACACACACACACTTTTCTCTC  
TCTCTATCCCACCAGGCTTGTTTATGAGTGTGATTACACAGAGAGAGGTC  
CGGTTGTCCAGCTCACCTGAGAGCGCATCAGGTGCAGTGCCCTGGGGCTT  
TGTGCCTGTTTGTGTTTGGACAGTGCTGTGTATTTTTGGAACGGCACACT  
TTTTGTGCCTGACAGTGAGTTTTTTGGTTTTTGTTCCTGNTTTTATTCCTT  
CTGTTACTGTGTGAAAAAGAGATATAGTGTGTTTGTGTTAAGGNGTCCCATGT  
TGGGTTAGATGCCCCAACTTCTGGGGTCCTAAAATTCAACC

399U= CGCCCTGAGAGCAACA  
399L= AGTGTGCCGTTCCAAAAATAC

GM493

GM57

TNTNTTGGNAGTAGATCTNTTGGGAATCCCCCGTGGTGTTTGGNCGCTCTAGA  
 ACTAGTGGATCCCCCGGTCCCTCGTGCTCTGGTGGACGTTAGCCTGCTAGCT  
 GCCTCCATTTCATTAGCTTTATTCGCACAACAACAACAAGCATTGCTGCTCCC  
 CAGATGCAGCCCCCAAACACACACATACGAAAGCACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACAACTGCCTACCACAACCTACCAC  
 CACCCACTGCCACCACCTCATAACCATTTTTTCCATTGTGTGTTCTTCTCCCCC  
 TCGTTCTCTCCCTCTCCCTCTCTTCATGATAACAACAACAGAGTTGAAGCCTC  
 TTGAAAAACTCACTTTGAATATCAGATTGGCTTTGTGTGTGTGGGCAGGGGAT  
 GTTTGGGAAGNTGTTGACATTTTTGGTGAGACAGNTTGGNCNCTACNTTTNGN  
 NCTTACTTTATGGGTTGNGCCCCCTNTGAAAANGGGTTTNCATGGANATNNC  
 AGTCTNNANNTTTACTTTAAGGNTTTNAGGGGNCCTGTCCCCTTNCCCCGCCC  
 GCNCNGGTTTAANGAAATTTTGNTNTNA

57U=TAGCTTTATTTCGCACAACAAC

57L=GAGGGGGAGAAGAACAACA

GM401

TAGACTACGAGCAGATATGATGGGAATAACAATATCTGGAGTCCCGATT  
 AACTGTCTGATCCTTATCTCTGCCTGTATGATTCTGACATTTTCAGATGT  
 TATTACTCACACTCAAGGATTTGTATCCTAAAGCCTCGACAGTGACGACG  
 GCGCTCAACAGAAATGCTGCGATGTGCACAAATCCCACGGCTCTACCCCCT  
 ATCCGCAC  
 ACACAGACAGAAACACCCTTGACAGAGATCTGTGAGCCATTCTTCAGTGT  
 CACAGTGAGCGACGCCTGGCACATCCTTATACCTGAAGTTGATCAATGCA  
 GATATGTCCAGGGGGGAAATTGAAATCCATAGGAAATTAGGCGGCGCAAGT  
 GATTTATTGGAACAGTAAATCATGGTGCGTGTGATGTGTGGAGAGTCTGT  
 GTTCCAGCTTNCGTGCGCCATACT

401U=ACGGCTCTACCCCCTATC

401L=CGCCTAATTTCCCTATGGATTT

GM662

TGCAGCTGACCTTCACTCTTATCTCACTTATGGCTGCTAACATGCCTGATGG  
 ATGTTTCCTTATTGTTTGTACAGACTGACCCGTGTGGAATCTGTTTACAAGA  
 CTTGTGTGTATATATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTAGGGGGGGTCTGG  
 GCTTTTCATGCTGTCTGCTCAGTTGTATCCACACTACTGAAAAAAACCACA  
 CACACGATACTGAAATGTTCCATAACTGGGATTTTAGAGAAATTGAAACAG  
 CATATTAGTCT

662U=TGCAGCTGACCTTCACTCTT

662L=TGAGCAGACAGCATGAAAGC

GM589

FIGURE 11-96

CCCAGATAAAGCATGTCAGCAATATAATATTTACACCTAAGAAAATACATCAC  
 GATATAAAGTAAAAAAAACAAAACATCCAACTCTATGTACTTGCATTCAAGGG  
 ATAACTCCAAACCAGAGAGCTATTTTAGCACAGATTACATAACGTAAGATA  
 ATCACATTTGTGATGTTCTCACACACACACACACACACACACACCAACAA  
 CAACAAAGATTAATTACGAGGG

589U= CCCAGATAAAGCATGTCAGC

589L= CCCTCGTAATTAATCTTTGTTGTTG

GM215

AGGNNGNNNNNAGNTTATCTTNNATNNGGGGNTTNAAGGNANCCTTCCCN  
 CTANTGGGNAACGACCCTATCGATAAGCTNGANNTCGAATTCCTGCAGCC  
 CATTNACCATCAAACAGACACTTCATTNNGGGGNGCAGTGATAACAAATAC  
 ATTGTGTAGGATAATGATGGCAGTGGTTCATATTGTTCAATTATACGTCTG  
 GGTGTCATACGGCACTTGCAAATTTATACGTCTGTGGGTGCTTGTGTGTG  
 TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGCGTGTG  
 TCTTTGTTTTTGTCAATTTTCATGTTTCAGCAAATTAACGTCTGAACCATT  
 GGAAGAAAAATATACCATCATTTGCCATTGGNGACAAACAATATATTTT  
 GGATAATGATTGCATCTATTGGCTTCTGCATTTGNAAATGTGAGGTAATG  
 AATTTCTTTGNGAGCAATGAAAGCAAACAGACATATTATGTCACCTTGC  
 TTGAACAGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGNCACCCGNGGNGG  
 ACTCCAATCCCCTATAGNGANNNCNTANTACGCCGCTCACTGGCCCN  
 N

215U= GGATAATGATGGCAGTGGT

215L= TATTTTTCTTCCCAATGGTTC

GM131

TNNNTNNNNNCNANTNATCNCTTGGATACCCNGCCCCCTCTCGAGGTGACG  
 GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACTTTTTATTGCCATTGA  
 TTTGTTGACACTGAAAAAAGAGAGAGATGTCTTAAACGTTTGAGATCTGAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACAGAGGAGCCAC  
 TGTTTGCCGTGCAAGTTTTTACTCGCAGTCTTGGGGTTGTATGAAGTTTATT  
 CGAGACTTTCCCTGACATCCCCCGCCTTTACAGTTTCTGTATCTTACTGTGC  
 TCGGGATTAGTTCTTTCATGCCATTTTGTGGGCTTTGATCCCTGACCACATT  
 GATCTCAAGGCATGACTAGATAACGCTCGCCCCAGTTTTTCCCTTCCCTCCT  
 CAAGATACATCTCTGAAGAATAGGCTTGCATTACCCTCCAGCCACATCTTAG  
 ATTTTTTTTTTAAACCAGCCCACTTTTTTTCATGAGCATATAATCCCTGTTTTT  
 GGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATT  
 CGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCN

131U= GCCATTGATTTGTTGACACT

131L= AAAATGGCATGAAAGAACTAA

FIGURE 11-97

GM615

GAGAGCGTACCTTAGCTGACGCAATGATCTGGCGATGACTGAGTGTTTGCT  
 TCAGCCTTAAGTAGTGAGCCTGATAACCAGTGAGCCGCAGGTGAGTAATCA  
 CAGCTGATTGCCAGCAGCTGCGTGACAGAGGAAGGTGGAGAGACAAGAG  
 AAGCCACACTGAGGGTGGGATGCACAACCATGCCTACACACAGACTCACAC  
 ACATGCACTCACACACACACACACACACACCCAGGGAGAAAAACAACACTACA  
 GAGACACAAAAAGGAAAGGAGGGCAAGCAGGAGACAGTAACCTATCGAGCT  
 CCTCTCCTCATAGAAATACACTGGAATGTGTCACTTCTGTTGGTTGNTTAGA  
 ATCACAGGTTTACTTTAGTAAACTAAATTATTTAGACAGCCAATCTAA

615U= GTGCACAGAGGAAGGTGGAG

615L= CCCTCCTTTCCTTTTTGTGTC

GM155

TCTATNTTTFGANAGCGATCTCTTTGGAACCTCCCCNCGGTTNCGGCCGCTCTA  
 GAACTAGTGGATCCCCCCCCACTCATATAAACACAGcAAAAGTGCTACTCACA  
 TCAGTGCTAACATCTTAAAGATATGCATATTAATATAGATATTCACAGTTCCA  
 CTTTTAGTCAGACAGAATTTATTTGTTTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
 GT  
 GCTGAGAAACACATTTGACTTGAGTGTGGAAATGTCAGTCGCTTTGATTACTG  
 CACTTAGGCAGCTGTGACATTTTTCACTACTTTACGTGCACTCAACGCAAAGG  
 TCAAAACAAAAAGGACCGGGCCTGCTCTATTTCCCAAACCTATCCAGCCAGC  
 GCCTCATGGGATTGGTGGTGCCCTGCCATTGCCTCTCTCCCTANNTGNNGG  
 GNAGCCCCCNCACCCNCTTATCTNATNCTAACCCCTCTNAACCCCTCTTTGGCTC  
 NCNNATTCTNTCNTCCCCNTTNTTNAGCNNTCTATCTCNTAANTGGGTNNNCC  
 NCTNNATCNCCTNAAACCTTNATNTNNTATATCTCENNCG

155U= CCCACTCATATAAACACAGCA

155L= CGACTGACATTTCCACACTC

LG 21

GM343

GNNNNGNNTTNNNTTNNNCTNNNANNTCTTTGGNANCNCCACCGCGNTGG  
 CGGCCGCTCTAGAACTAGTGGATCCCCCGCGCTCTTCTCCTNTGACGC  
 CAGGTCTGTGCAGTGGGATGCCGGGTAAAGCCCCGGGAGAGGCAGCGCTG  
 TTTCCCTGCTGTTTCCTCCTTCGTGTTAAGACACGATCGCGGTTCAAGTTG  
 AAAAGAATGGAGGAGATGTTAATAAAGGGGAATATCAGTCAGAAGGCACA  
 CA  
 CACACACAGAGTTCAGCTGTCTGAACACGAAAAGCTGATAAGGTGTTTTG  
 GGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCTCGAGGGG  
 GGGCCCCGTACCCAGCTTTTGTTCCTTTAGTGAGGGTTAATTGCGCGCT  
 TNGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGTTATCCGCT  
 CACAATTCACACAACATACGAGCCGGNAGCATACAAGTGTAAGCTTGG  
 GGTGCTAATGAGTGAGCTTACTCACATTAATTNGNGTTGGGCTTAATGNC  
 CGNTTTTCANTTGGGAANACNTNTTNNGCCNANTNTTTTNNANAAATTNG

FIGURE 11-98

CCCCCCCCGGGGGGGGNGGCCT

343U=CCCTGCTGTTTCCTCCT

343L=CCTTATCAGCTTTTCGTGTTT

GM613

GGGAATAGCACAGTGTCCTGGGTGACATGTCACAAAGCATAGGGCTTAGAG  
 AGAACACACACACACACACACACACATCCTCAAAATCAAACCCATCTC  
 TCTGATAGCACTGCTGCCACCCAACACAGCTCCTGCTTAAATTAAGTGTTTT  
 GATTATTCAGTAAGTGACGTACATTTTCATTCTATAAGCCAGAGGGAAGGA  
 AGGAAGGCGTGAGTGACACCAGAGGTCAGCAACACTCACTGCAGCTATACT  
 TACATTTTACAAGGATTACATCTGCTCAGTGATAAGCAGTCTTTGTTTATGTA  
 ATCAATAAAGCAGCACAGTTTGGAACAGTGTGGGACTTCAGCAACCTGATTA  
 CCAGCTGTCTAACTGGCTGACTCGAGCGGCTGTGGGGGAACAGCAGCCCC  
 AATAATNCAGTCGAGGCAGAGAGAGCTCGGAGGGAGTATTCCGTTTAGCGG  
 TGACCAGCCTC

613U= TAGCACAGTGTCCTGGGTGA

613L= GTGTCACTCACGCCTTCCTT

GM171

TNNTTTGATCCGTNAATCNCTTTGAACCGGCCCTCCCTTTAGGTGCGACGGT  
 CTCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCACTGCTATCATTGACAGA  
 TATTGAGTTTTCCCTTCATGTTGCTGCCATCACCTCTTGCTTATCATGCTCAC  
 TCTTTTGCAGCTATAATAGCAGTATGTCCTGGCTACCATGTATGCACACAC  
 ACATTATACAGTGACATATACACATTAATCCATAAGATATGCTAATTGATTAT  
 ATAAAAGACATAGTCTTTCTTCGTGTGTGCACACATGCACACACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACTAAAACATGCACACATAACCT  
 CTGCCCTAACTCACAGTGTTCTTTGTCTCTAATAGCTGCTAACTCATTTAGCA  
 CTTTCATGTTAGAGAGAGAGTGGAGTCTGAGTAGGAGGGGGNGGATCCACT  
 AGTTCTAGAGCGGCCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTTATAGTG  
 AGTCGGTATTACGCGCGCTCACTGGGCCGTCTGTTTTACAACGTNGTGACT  
 GGGGAAAACCNCTGGGCCGTTNCCCCAACTTAAATTGCCTTTGGAANCACAT  
 TCCCCTTTTGCCAGNTTGGGCGNTAATAGCCNNAAGGCCN

171U= GCCATCACCTCTTGCTT

171L= GAGTTAGGGCAGAGGTTATGT

GM146

GNGAGNNNGNNGANNTTGTATTNNGTCTANAAANACTTTATTNAAANNCTCC  
 CCCCTTTTGAGGAAAGACGCCCGTCGGGNAGCTTGATATCGAATTCCTGCA  
 GCCCAAAaTTTCTAAAAAGTCTCTGTTACACATCcacttACacccccTgtcaCTTCA  
 TGCAC

FIGURE 11-99

ACACATTTATGTATAGAAATACATTTTCAGCGTACAACCTTAATATATTTAAAACA  
 GAAGTTGATCTCTCCAGTTATACAACGGATTAGCTCATTTAGCCTTTTAGGTA  
 TGCAGTGCCTCTTTTCATCATCAAGTCCGGTGTCCCTCTGCAGATCTTCACT  
 CCTTTGTTTGTTACAGTCAGCTTTATAGAAGTGACCCCAATCATAAAACCCCC  
 ATGGAGTGTTGCAAACCTCTGTGTTTGTGTGTGTATGTGCNAACACNTNANTG  
 CCTGTGTGTGCCCNTACCCGTGTGTCTATGTNAGTGACACNTTNAATGACTGT  
 NTNTNCNTACCTGTGTNTATGTNTNAATGCACCTNAATNAATNTCCTNTNGN  
 TNTNTNAANTGTAACANTTAAAANCACTGNNTNNNNNTNNTNNTTTTGNCA  
 CNTNANTTTCTNCCCN

146U= CCACTTACACCCCCTGTCACTTC

146L= ACACCGGACTTGATGATGAAAAGAG

GM62

TTCTCTTGTTNCTACNGATNCTNGGNATTCCCGCCCCCTTTTCGAGGTGACCC  
 GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCANTTACATTTTTTTGAAT  
 GCATTCAGTTTNGNAGNCAAATACTTATTTTCAGGTATTCTGCTTCAAGAGT  
 AAAAGTTTAATTTGTTTACCTTACCTAGACTTTTCCTTTCTTCTTTACTGGTC  
 TATTTTTTTCTATAACTGCCCCACACACACACACACACACACACACACACAC  
 AGAGTCATGCACCCTCCTCTCCCGTTTCAGCCTTTCTTTTCTCCTCCCTGCC  
 TCCTTCCTTCTCCTCATCACTGAAGGTGTCAGGACTCTAACGCTGCAGTGCC  
 ATCTGGGGGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGNGGTGGAGC  
 TCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTT  
 TACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTACCCAACCTTAATCGCCTTGC  
 AAGCACATTCCCCTTTTCGCCAGCTGGCGTTAATAGCCGAANAGGCCCCGNA  
 CCCGATCGGCCCTTTCCNAANANTTTGCCCANNCCTGAANNGNCCAAAGG

62U= TTCAGTTTTTCAGCCAAATAC

62L= CTGCAGCGTTAGAGTCCT

GM184

TTNTTTGACGACNTGGAGCTCCCCGCGGTGGCGGCCGCTCTAGAACTAGT  
 GGATCCCCCCCCGTAGGGATAGAATATCTAATATAGAGGAGCTCTGTGTATTT  
 GGACACTTCCACCTTTACTTTGACAGACAGACCTGGACAAGCACACACAAAA  
 CCCAGCCACATACCAACTGTGGAAAACATCTCACACACTCTACTCTTTTTCTT  
 AAAGGTGCATCTCTTACACACACACACACACACACACACAAGCAGGCACAT  
 GCAAAAATGTGGACACACATTGCACAAACATGCAATTTGGACAATAAGCCCT  
 GTTCTCCGTACAGAATGGCATGTATGTGCGCAAAACTACACAAGAGGTGAG  
 ACGGTTTCGATGAGAAGCTACATGAAAGATGTAAAAGGGGGGCTGCAGGAATT  
 CGATATCAAGCTTATCGATACCCGTTCGACCTCGAGGGGGGGGNCNCCGGTAC  
 CCAGCTTTTTGTTCCCTTTTGTGAAGGGTTTAATTGCGCGCTTGGGCGTAA  
 TCATGGTCATAGCTGTTTCCCTGTGTGAAAAATTGGTTATCCGCTCACAATT  
 CCACACAACATACGAGCCGGAAGATAAAAGTGTAAGCTTGGGGTGCTAAA  
 TGN

FIGURE 11-100

184U= CACTTCCACCTTTACTTTGAC  
 184L= GGAGAACAGGGCTTATTG

GM510

CCTGGAGAGCGGAAAACCTTGGCGGGATATTCGTGTTCTGGGCAATTAGGAA  
 TGTTGGAAACCTGAACTGAAATCTGCTTTTGGAGGAGCACTCAATCTGTAC  
 TCACAGTCAAAACACAGCACGGAAAACCTCATCCCTGCACATGGTTCAAACCT  
 GCAGACACA  
 CACACACACATGCAGGCACTAGAGTGAAAACCACTCAAATGCATTAATG  
 TACACCTTTAACAAGTGCCTGAAAATACTCGCACCCACAGATAACCAGGGG  
 CTAGTTAGACCACCCCCGATGG

510U= ACAGCACGGAAAACCTCATCC  
 510L= TAGCCCCTGGTTATCTGTGG

GM153

NNNNNNGGNNNNNNNNNNNNNTTANNTTNTNTNTTTGNAGNNGGATCTTAANG  
 NGAACNCTCCNCCCTTTTCGAGGTGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAA  
 TTCCTGCAGCCCCCTGAAAATCTTCCTTGATGAACTGCACTAaGAATAGGGT  
 CCTTTATGAGTCTCATTACCAAACCCAAACTGTTTCAGGCAGAGCTGTGCGA  
 GACACCCCGACAAGTCCTGGTAATTATCTTTAGTGAGCGGAGCGCGACACA  
 CTGCTGTGCTTCATGAACACATAGCACAGAGCTAACCGCTCAGAGAGATT  
 ACAGGCTCATGTGCATCAAAGACGAGCACGCACTCACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACACACACACACACCGTTTAATACACATGTCCACTT  
 TGCTGATGTAAACCAATTTTTTTCTTTTTTTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAG  
 CGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTAC  
 GCGCGCTCACTGGCCGGTCGTTTTACAACNGTCGTGACTGGGAAAACCTG  
 GCGGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCAGCTNGG  
 CGTAATAGCGAA

153U= AAAGACGAGCACGCACTC  
 153L= GGTTTACATCAGCAAAGTGGA

GM277

TTGAATGCNNTCCCGCGGNNCGCGCGCTCTAGAAGTAGTGATCCCCC  
 TGTGCCCTAAATTAGCCAATACAACATGGCAAACAACACAAGTAGAATG  
 TATCATTAACATGCCCGTTTCAGACTGCATTTTCATTTTGCCAATATGAGT  
 ATGTTTAACTGCGCAGGTCTTCATGTGCGTCAGCAGCTGGTTTTTATTTT  
 AATGAATCTGACTGGAGCCTGAACCAGAGGTCACTTCCAATCTGCAGCAG  
 AACAAAGCTGGAACATTGGCTCCACACATCAGAAAGATGGAACGAGGCTT  
 TGTTGTTGTGAGAGACGAGGAGAATGTGTGCACATGCACATATCCTTTTT  
 ATAGACGTGCAAGGGCTCATATGCACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACACACACACACACAGAGAGGACGTTCAACTGTTTATA  
 AAAGAAGCATTTTACAAAGGCTTCAACATATAAAGAAAAACGTGTCAGTC

FIGURE 11-101



TGCAGAAAGCACTCCCTCAGTGCTTCCTGTTTTAGTAGATTAGGTTTCAG  
AAATCACAAACTGTATGCAAGCAGTGGANGTGGGCTGCANGAATTCGATA  
TCAAGCTTATTGANACCCGTCGAACTNGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCT  
TTNGGTCCCTTTAGTGANGGGTAANTTGCCCTTGGCGTAATCATGGNCA  
TNGCTNTTCCCTGGGTGAAAATGGTATCCCGTNACAATCCCACAACCTTT  
CGAGCCGGAGCTTAA

277U= TGTTGTGAGAGACGAGGAGA  
277L= GTTGAAGCCTTTGTAAAATGC

[illegible]

102U=CATTTATCCTGACGGCACTCT  
102L=TTTCCGATCTCTGCTCTCCT

GM566  
ATCTGGAGCAGAGAGCAGAGACCCCTGACACACGGCTGTCACCCGAGGCAG  
ACACGCAGAGATGTGGACATAGACAAAGTCTGCCCCCGTGTTTCTGCCTCC  
GCTTCTGTCTATCTGACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACACACACACACTCTTTCACTCACA  
TGTAAGTGACAGCAGAATGGAGATTGGTGAGTCAAACGGAAGATGATGGTG  
AGAAAATTCTGAGGATTTTACCAGGAGGAAAACCTGAATTGCTATCCACCTA  
AAAATCCCTCCCCAAATAAAGTGCTTGCTCTTTGATGGGGCAGAAAAGTTGA  
AAAACAGTAAGTAGACTTTTTTAATATGAAGACAGGTTGTAAGCAGACTATTG  
TCATGTATGCTGGTATGATAAACCATTAAACCACCAACATTATTGATCAGTCT  
TNCCAATGAAA

566U= CAGACACGCAGAGATGTGGA  
566L= TCTTCCGTTTGACTCACCAA

GM55

FIGURE 11-102

TTNNAAGCCCTTGGNAGNCCCCCTCGAGGTTGACGGTATCGATNNGCTTGA  
TATCGAATTCCTGCAGCCCCCTTCCACTGTTGAAGCTGTCACAGGATTTGAT  
AGAAGAGCATATGATTGCTACACCTGCACTTGCTTGCTTTTCACTTTTCACCT  
CTTTAGTTACATTAATAAAGTCTCAGTTTGTTTGGCTTACACACATGCTTGAAA  
AGACACACTTATCTCACTCACACACACACACACACACACACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACAGACGTcTCACCTgTTTTACTAGGTAA  
GGCTCAAAACGGATCATCTAAGCCAAcCACCTTTcAGGAAGCAGGGATCAGC  
CAAAATCTCCTCAATTAATAGCTAAAGTAACCTTCAGTGACCTGACTGTGGT  
CTACCACAAACACACCCACACTTACACACAGACATGCGCGCACTTACACAC  
ACACTCTCTCTATTGTGCGGTCCATTTACCATTAGTCTGGGATTTTTTTNTA  
TTCATTTGAGTATAGCTTAGTATTAGTAAACATGTGAGGAACAGGATCAAGN  
ATGTGAGGCACATCTATCTATCTAAACTGTAAGGGTGGACTGACCTTTTCCC  
TACCTNTAGGNGCTTAGATGAAAAGATGAATGCCTGTCNGGNGTNAACACC  
GGATTTTTNTTTNGGNAACAAAACTGNTGGACNTTNTNGCTGGCAGCAACC  
CNTCCTTNGATAGGACTGAANAGNCCCCCTGTCTNNAACTGGGTTTTTATTTG

55U= CATGCCTGTAAACCTTTTCC  
55L= ATCCAGCGTTTACAGAGTGAA

GM594

CCCGGCAATTACAGCGTGGTGTTCAcGAAGGACGACTTTCCAAAGAAATGT  
GCGCAGAGCAGAGATTCAGATTTTCAGCCTTTGCTCGCTGAGCTGTGATCT  
GCAGGGTTTCATGATTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT  
GTGTGTCCAGGTCAGACGTGTGACCCCAGCTGTCATAACAGCTCGTGCTGG  
GCAGCAGGACAGGATCACTGTCAGAGATGTAAGCACACACTCCTTCCTGCT  
CTCACACAGTCGTTCTCTGTACGTTCAAAGTCATGATGATGGTACGTGTGCGA  
TTGTCTCTCTCTCTGTCTGTTTCTGTTAGTCACCAAGCTGCTGTGTGCAG  
AGCAGTGCAGCTGGAGGTGTCGGGGG

594U= GCGCAGAGCAGAGATTCAG  
594L= AGCAGGAAGGAGTGTGTGCT

GM516

TTCTCAGCAGCCTGCTCAACTTCAGCAAGGTCACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACTGGTATTATTATACTTGTTCCAGCTGCAGCATAAACCT  
GAGTTTGAGTCCTCATGTTTCATGAAGCTTCACACACTCTATTGAAGAAGTGA  
CAGATGGACACACGCTGACCTCACACACTCAGATGTGTGTGTGCGTGTGTG  
TGT  
ATGGTCTCATCACCTGCTGTCTCTCCGTGTGTGCATACCTGCTAAGCTGTG  
GATCTCTGAGG

516U= CAGCTGCAGCATAAACCTGA  
516L= TCAGAGATCCACAGCTTAGCA

FIGURE 11-103

FIGURE 11-104

TATCCGCTCACAATTCCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAAAGTGTA  
GCCTGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTAATTGCGTTGCGCTCA  
CTGCCCGCTTTCCAGTCGGGAAACCTTGNTCGGGCAGCTGCA<sup>1</sup>TTAATGAAT  
C

175U= GCAAAGTACCAATGACC  
175L= GGGGCTGTAAGTGTCTGTATG

GM687  
TGGGATTTATAGATCATCTCCCTACAGCTGTCCCTTCTCATCCCCGAACCCC  
ACCCTCCCCTCCCCTCCCCAACACACACACACACACACACACACACAC  
ACACACACACACACACACGCTAATATTCTGAGGCTCATGATTCCACATCCAA  
ACCCATCTACATCTCCTGTTTTGTGTGTGATCTTTGGAGTCAGTGAAGTGG  
GTCTTGGGAGTCCAGAACAGTAATGCTATCTGGAACCCGGGTGAGCTAGAA  
ACAA

687U= ACAGCTGTCCCTTCTCATCC  
687L= TGTTCTGGACTCCCAAGACC

[illegible]

423U= GAGCGACTGTAGGACACGATT  
423L= TGATGCTAAGAATGGCTGAGA

GM3  
NTNTTNTTCCTAGTGATCTCTTGGANACCCNGCCCCNTTTCGAGGTGACG  
GTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCCCCAGTCCAAAGCACT

CTGTAACAAAGAGACAAAATAAAAAATGGTGGATGAAAACCAGCAGAGGAG  
 TGTCACATGGGTGAGAGATTTATAATATGAATGGTTCAAACCTTTCTCATAAAT  
 CAGTGCAAAATGCTTTTCAGGTAGGTATGCTGACATTTATGCATGAGAGATGT  
 CAACAGAACAAGTTCAATGAAGAGATGTGTGGAAGTGCAACTATGTTTATAT  
 GGTCCCGGTGATAGAAAACACACACACACACACACACACACACACACACAC  
 ACACACACACACACAGACGCATACATATTTTTCTCTATAGGGTAAAATCATC  
 CTGAGAATTGTGGTTGTCCCCACATGTCGGGGGAAAAACATCTCAGTGATTC  
 CTCAAATGTGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGTGGA  
 GCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCG  
 TTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCACT

3U= GGATGAAAACCAGCAGAGGA  
 3L= GGGACAACCACAATTCTCAGG

## LG 23

## GM209

GNGNNNAGNTATTTGTCNCAANACNAAAAANNNCNCCCCANCTGNGAAA  
 CNCNCTANCNATAAGCNGGNGATCGAATTCCTGCAGCCCACAAAAGCACC  
 CAGATGTTCAAACACCGGGGGGACNCAAAAANANTNCACNCACACACACA  
 CACACACACACACACACACACACACACTGACACACAAAAGGTTTTATTG  
 AATTCAAACCAAATTGACTTCAGGCAAACAAAACGTTGCTGAAATGATAT  
 TTTGTGTTAGAATCTAAGAATTCAGGAAATATGTTATAATGAATGAATTA  
 TCAGCAGCTTTGATACTTTCAGACGNNGTATTTGACTCGCTCTGGTAACT  
 GAAGCTAACCTGTGATGCAGTTTGGTTTGTTCGCGTGTTGTNAGTTGCTT  
 GTGTNGTTTCTGTTTGCCTTCCTCCTTGNCTTGTGTGGGGGATCCACTAG  
 TTCTAGAGCGGCCGCCACCGCGGNGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGNGAA  
 NNCNNANTACNCNCGCTCANTGGCCCCNCNNTTTACAANNNNNCNNNACNG  
 GGAAAANCCCNNNNNNNAACCCCAAACCTNAAANACCNTGC

209U= AAAGCACCCAGATGTTCA  
 209L= GCTGCTGATAATTCATTCATT

## GM592

AGTAAGTCTGAGCAAACTCTAACTGACTCAGAAACAAGAAGATTACACCC  
 TTAGTCCTGATACTGAGTCATGCTTGACTTTTTCAAATGCCCAGTCCTGAGG  
 ACGTCAGGTTACCTTGTAGCAGAGGGTTGCCAGGTTTGACGGAGACTCCTC  
 TCTGACGGCTCTGATCTCTGCCGCCGGAACCAGAGCGAAAACATCCTGAAC  
 CGTGGTGGAGGAGTCGACCCAGAACTGATCCCAGAACACGTCTGTGAGG  
 CTTGACGGGCTGCAGGAGAGGAAACGCACACAAACATCAGTGTGTGTGT  
 GTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTGACGTGATGAGAAAACCA  
 CTGCAGCTATGACTCTGTGACTTATCTGCTGCTAAACACATCAAATGAAAAC  
 AGTATGCAACATTCATTTATTATGACTGTGTTGATGAGAAGG

592U= TCCTCTCTGACGGCTCTGAT

592L= CTGCAGTGGTGGTTTTCTCA

GM104

GGGNNNNANNTNTNTGTNCANGNNATCTNAATNTAGACNCGCCCCCTTTTGNA  
GNTCGACCGTNTCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCCCTNGACCA  
CGGGGGCTCTTCTGCTCCTTGGNGNCTAGAGGAGGGGGGCTCTCCTCGGG  
GGATGAACCCAGCGATGTCCCCCCTCCACCTCCAGAGCCTGGAGCTTCTG  
CAGGGAACCTCTGCAGGCAGAAAGCAGAACATGCCAGACACACTGGTCCAGA  
GATTAACCAGGTTCCAGGCGCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG  
TGAGTGAGTGAGTGAGAGAGAAGAGGTGGAATGTAGGGCAGTGAGGCACT  
GTTACAATAAAAGACTCCAGATATTAGCCAGATCTCTGAAACATCACATGTG  
GAAGCACAGAGCAGGGGTTAGTGTTGAGGAAATAGTCTGATCCACAGTTT  
CAAAGCATAAGTCAATGAGCCTCCCTTCCAGGAATTAGACCAGCACCATNC  
ANAAAAACACGTNTNCCTNCAGNTTTTTTCANATATTNANNATGNGGGGGGAT  
CCNCTNNNTTAAANNGGNCNCCNCNNNNNGNGN

104U= GAACCCAGCGATGTCCC

104L= ACTAACCCCTGCTCTGTGCTT

GM173

TTATTTNTACCACTATCCCTTTGGAAGCCCCACCGCGTTGGCGGCCGCTCTA  
GAACTAGTGGATCCCCCAAAGCCATTCTTTGTGAACCTTCTAGTCTGCCTCT  
GCAGAGAGcTTTCACACGCTTCAAATAGCTATCAGAACAGATGATCGAGCTG  
GATAATCTCCAGTATCTACAGAGTCTGGTATGAGCCTGGCAAAACAGCATTT  
GTGAATCACTCACTCACACACACACACACACACACACACACACACACACACA  
CAC  
ACACACACACACACAGCTTGAATAATACACAAGACAAACTACATTTGGAGA  
CTGTCTTCATACCCTGAATCAAACACCACAGTCAAACATGAAAAAATGA  
ATTATTTTGGGCTGCAGGAATTCGATATCAAGCTTATCGATACCGTCGACCT  
CGAGGGGGGGGCCCGGTACCCAGCTTTTTGNTCCCTTTAGTGAGGGTTAATT  
GCGCGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGTTATT  
CGCTCACAATTCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGGTGTAAAGCTG  
GGGTGCCTATGANTGAGCTAACTCAN

173U= TGAACCTTCTAGTCTGCCTCTG

173L= GTGTTTTGATTCAGGGTATGA

GM145

GGNNNNNNNNNNANCTTNTNTTNTTCNANAANACTTNANTGAACNCCNCCCC  
CTTTNGAGGTCGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCC  
CcTcAGATCAAGTTTCAAACAGCCATCCCCgtCTTTCTCCACACTCAAACACAC  
ACACACACACCCCTTGTATATATATACACACACACACACACACACACACACAC  
CCTTGTATATATATACACACACACACACACACACACACACACACACCCCTTGTATATA

FIGURE 11-107

CACACACACACATTTCCCTTCAAGATGCACAATCAAACGGGGCTCACAGAAAA  
TATACTCCACTGAACACCCTGTAAAATGTCTTTAGGCTGGAGACATGTGGGG  
GATCCACTAGTTCTAGAGCGGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCC  
CTATAGTGAGTCGTATTACGCGCGCTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCG  
TGACTGGGAAAACCCTGGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATC  
CCCCTTTCGCCAGCTGGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCC  
TTCCAAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGAAAATGGTAAGCGTTNA  
TN

145U= AGCCATCCCCGTCTTTCT  
145L= TATTTTCTGTGAGCCCGTTTG

LG 24

GM27  
TTTGAANCCCTTTGGAANCCCCGCGGTGNTNGNCGNTCTACCACTAGTGGA  
TCCCCCAAACCTTTTACACTTCTTGCAAAGACCAGACTATTATAAGAACAGGG  
TAATTCTCGAAAATCCCTGGCTCCAGTTAATCCTCTGTTGTTTTGCCATGATG  
CTGACAGAGAGAGAGAGAGAGAGAAAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGTGTGTGTGT  
GTGTGTGTGTGTAAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGCGAGAGTGAATGACAAAAG  
GCTTGTGTAGGTTTCAACAGGGTAAATGAATGAGAACATAAGGCTTCGGTTT  
TATTACCCAAATTATGTTCTGGAAAGTTAAAGTGTGTACGTCATCACTAA  
CTATGAAGTTGTATAAGTAATACATGCTTGGTGTGTATATAATACATTTATA  
CTAAAAGCCTTTTGCCTTGTTATTCAAATCTGTTGGCATATTTTATCCATAAT  
CCGTGCTGTGGTTTGTGTTGCTGAGGTATCTTCCCTCAGAGAGGAGGTGT  
CTGAGTTGCAGCGAGCATTGCATGGGCTTTGTGTTACAAATTGGTTCCCTTGN  
TAATGATACTTCATTTGCCTTTTCATCTN

27U= TGGCTCCAGTTAATCCTCT  
27L= TCTCATTCAATTACCCTGTTG

GM540  
AAATTAGTACTGTTACATGAAGAAAACCTcTGGGTTAAGCACACACACACACA  
CACACACACACACACACACACACACACACACACACACTACCAGGGGA  
GTTGAGAGTCCTGCGCAGCATCTTTGCTGTTCCCTACGAT

540U= GTACTGTTACATGAAGAAAACCTcTGG  
540L= TCGTAGGAACAGCAAAGATGC

GM559  
ATCAATTGTAGCTGTCTAACTTGGTTTATCAAATAAAATTACAAGTTGAGCAC  
CATTTTTAACCAGTGCTTGTTTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT

FIGURE 11-108

GTGTGTGTGTGTGTGTGTTGGTCTCCAGGACCCTGACAGACCTGCTGAAAC  
AGCAGGGGACTGAGGTGAGCTCGGTGGAAAAATGCCAC

559U= GCACCAATTTTAAACCAGTGCT  
559I= ATTTTCCACCGAGCTCACCT

LG 25

GM128

TTGCTTCATTCCCTTGCNTCCCCGNGGTGGTCGGCCGCTCTACNACTAGTG  
GATCCCCCCCCGGGTGAAAGAGATGAGTGTNTGAGCAAGAGGAATAAAAG  
ACAAAGAGAGCAGGGGAAATAGCTAATGATGAGAGAAAGGGAAAGAGGGT  
AGCATTTGATGAGACTGTATTTCTATTAACTGTCAGAGAATTTGCTCTT  
TTTCTGCGCGCGAGCG  
CCCTTCACAGAGGCACAGTAATGTGGCTGACCCAAATGACTAGGAAAATA  
TTGGGAGAGTGAAAGACGGAAGCCTCTGTTGAATACTGATGAAGCTCAGC  
ACAAAGCTTCCTCCTGGGGGGCTGCAGGAATTCNATATCAAGCTTATCGAT  
ACCGTCNACCTCGAGGGGGGGGCCCGNACCCAGCTTTTGNTCCCTTTAGT  
GAGGGTTAATTGCGCGCTTGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTG  
TGAAATTGTTATCCCGCTCACAAATCCACACAACATACGAGCCCGGAAGC  
ATAAAGTGTAAGCCTGGGGTGCCTAATGAGTGN

128U= ATGATGAGAGAAAGGGAAAGA  
128L= CATTACTGTGCCTCTGTGAAG

GM587

CCCATGCCTCCAACACAACCAACCGCAACCCACCGTCACTTATGTCACCCAGA  
TGGACATCAAATGGGTAACAGTCTACGGGACAGCCACCAGCTATGCCAACT  
GGCTAGGCTCATTATGTTTGACTGACTGAGATCCGTGCCTTTGTGTGTGTGT  
GT  
CCTGAGGGAAATATGTGTGTTTTATAACAACCCACATCATTATACAGTACAG  
CCACAGCGATAACACTTCAGCATGTTGG

587U= GCCAACTGGCTAGGCTCAT  
587L= TGCTGAAGTGTTATCGCTGTG

GM526

CCCTCATTTTTTGTGTCTCCAGACCTCTGCCCATATTTCCACCAGCTTTTTTC  
CTTTTCTTGCTTCGTTGGTGTGTGTGTGTGAGTCTCTTCCTCAGCCCATCTG  
TTTGTAACTGTGCACGTCTGTCTGCCTTACACCAGACTAAACACATAAGAC  
ACACAGACACACACACACACGTACATTCAGCTTTTCATTAAATATACCAG  
TGACAGGATATGACAAGCTCTCCAGCTTTTTTAATTTAGCGCCGGTGTCCGC  
CCACCTCCTCAGAGAGCTGGTCTAAAACCTGTCACTGCCAACAGTTGAGGG  
ATGACAAGGTAATTAATAGTTTTCACTACAATGCAGCCAACCTCTTTTAGGAGC  
TGGACAGACAGGATGAGCAGAAAAACAAGGAAGCATGTGGAGAGAGGAGA



GATTAGGAGGCAGGGGATGAGCAAAAAATATTGACAGACAGAGCAGGAAGA  
TGAACAGAAATAGTCTGGTAAACCAGACGGGG

526U= TCTTCCTCAGCCCATCTGTT  
526L= CAACTGTTGGCAGTGACAGG